

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук»
(ФИЦ КНЦ СО РАН, КНЦ СО РАН)
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА»
(НИИ МПС)



«Медицинская статистика» (лекции 4.1 – 4.3)

КРАСНОЯРСК 2018

Темы лекций:



- 4.1
- Теория и методы медицинской статистики
- 4.2
- Статистика здоровья населения
- 4.3
- Статистика здравоохранения

Статистика – наука,
изучающая количественные
закономерности материальных
явлений в неразрывной связи с
их качественной стороной

Статистика:

- это инструмент для анализа экспериментальных данных и результатов популяционных исследований;
- это язык, с помощью которого исследователь сообщает полученные им результаты и благодаря которому он понимает медико-статистическую информацию;
- это элемент доказательной медицины;
- это база для обоснования принятия управленческих решений.

Медицинская статистика - раздел статистики, изучающий состояние здоровья населения и общественное здравоохранение

Государственная
медицинская
статистика

Статистика
медико-
биологичес
ких
исследован
ий

Статистика
системы
здравоохранения
(обеспеченность
койками, врачами
и т. п.)

Статистика здоровья
населения (медико-
демографические
характеристики,
заболеваемость
населения и т. п.)

Трактовка нормы и патологии

Популяционный уровень

Оценка состояния здоровья популяции (смертность, заболеваемость и т.д)

Шкала оценки уровня смертности (коэффициент смертности на 1000 жителей).

До 10 - низкий

10-14,9 - средний

15-24,9 - высокий

25-34,9 – очень высокий

35 и более – чрезвычайно высокий

Индивидуальный уровень

Оценка состояния здоровья пациент (клинико-лабораторные показатели)

Нейтрофилы:

Число клеток в тыс. в 1 мкл крови

палочкоядерные

40—300

сегментоядерные

2000—5500

Диагностика заболеваний

Популяционный уровень

Разделение населения по группам здоровья

I — здоровые с нормальным уровнем функций; II — здоровые, но имеющие функциональные отклонения, а также сниженную сопротивляемость к острым и хроническим заболеваниям; III — больные хроническими болезнями в состоянии компенсации; IV — больные хроническими болезнями в состоянии субкомпенсации; V — больные хроническими болезнями в состоянии декомпенсации.

Индивидуальный уровень

Дифференциальная диагностика

Симптомы аллергического ринита	Частота симптомов $P \pm m$, %
Выделения из носа	$96,2 \pm 3,8$
Постназальный синдром	$76,9 \pm 8,4$
Чихание	$96,2 \pm 3,8$
Затруднение носового дыхания	$96,2 \pm 3,8$
Слезотечение	$73,1 \pm 8,9$
Зуд в глазах	$80,8 \pm 7,9$
Покраснение глаз	$80,8 \pm 7,9$
Першение в горле	$88,5 \pm 6,4$
Нарушение сна	$88,5 \pm 6,4$
Нарушение дневной активности ИИС	$100,0 \pm 0,01$



Выбор подходящего воздействия



**Популяционный
уровень**

Разработка целевых
программ

**Индивидуальный
уровень**

Подбор
индивидуальной
тактики лечения

Организация медицинской помощи

Популяционный уровень

Анализ деятельности
системы
здравоохранения и
общественного
здоровья

Индивидуальный уровень

Анализ результатов
своей работы



**Планирование и проведение
медицинских исследований
Подготовка публикаций и сообщений**

**! Чтение и понимание медицинских
сообщений**

Профессор П. Гоче
директор североевропейского Кокрановского
центра

- Не надо попусту тратить драгоценное время, читая бессмысленные статьи, где показаны совершенно незначительные результаты маленьких исследований.
- Количество публикаций о новых методах лечения растет экспоненциально в мире издается около 30 тысяч медицинских журналов и даже за частью изданий практически невозможно.



Математическая статистика –
раздел математики посвященный
методам систематизации, обработки,
анализа и использования
статистических данных для научных и
практических выводов.

Изучает явления, оценка которых может
производиться только на массе наблюдений.

Основные понятия теории вероятности

- **Вероятность** – количественная мера объективной возможности появления события при реализации определенного комплекса условий.
- **Мера вероятности** – диапазон ее числовых значений: от 0 до 1 или от 0 до 100%.
- **Случайное событие** – событие, которое при реализации определенного комплекса условий может произойти или не произойти.

Основные понятия теории вероятности



- **Достоверное событие** - событие, которое при реализации определенного комплекса условий произойдет непременно. Его вероятность будет равна 1 или 100%.
 - **Невозможное событие** - событие, которое при реализации определенного комплекса условий не произойдет никогда. Его вероятность будет равна 0.
- В медицинских исследованиях достаточной считается вероятность появления события не менее 0,95 или 95%. При изучении заболеваний или ситуаций, имеющих важнейшие медико-социальные последствия или высокие показатели летальности и инвалидности, а также при фармакологических исследованиях вероятность появления события должна быть не менее 0,99 (99%).**

Описательные

			Статистика	Стд. ошибка
VAR00002	Среднее		179,6000	1,93907
	95% доверительный интервал для среднего	Нижняя граница	175,2135	
		Верхняя граница	183,9865	
	5% усеченное среднее		179,8889	
	Медиана		179,5000	
	Дисперсия		37,600	
	Стд. отклонение		6,13188	
	Минимум		167,00	
	Максимум		187,00	
	Размах		20,00	
	Межквартильный размах		10,25	
	Асимметрия		-,726	,687
	Эксцесс		,634	1,334

Основные понятия теории вероятности




- **Частота появления события (статистическая вероятность)** – это отношение числа случаев, в которых реализовался определенный комплекс условий (m), к общему числу случаев (n): $p(A) = m/n$. Вероятность отсутствия события: $q = 1 - p$.
- **Случайная величина** – величина, которая при реализации определенного комплекса условий может принимать различные значения.
- **Закон больших чисел**: при достаточно большом числе наблюдений случайные отклонения взаимно погашаются и проявляется устойчивость некоторых параметров, которая выражается в основной тенденции (закономерности). При этом наблюдаемая частота случайного события будет сколь угодно мало отличаться от вероятности появления события в отдельном опыте.

Часть 2




ЭТАПЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Этапы статистического исследования:



- I. Формирование цели и задач исследования.
- II. Организация исследования.
- III. Сбор информации.
- IV. Обработка информации.
- V. Анализ результатов исследования.
- VI. Внедрение результатов исследования в практику и оценка эффективности внедрения.

Формирование цели и задач исследования



Цель - отвечает на вопрос зачем проводится данное исследование.

Задачи исследования - дают ответ на вопрос как будет достигнута цель.

По целям
исследования

```
graph TD; A[По целям исследования] --> B[Дескриптивное (для описания и прогнозирования тенденций)]; A --> C[Оптимизационное (для решения проблемы и принятия управленческих решений)];
```

Дескриптивное
(для описания и
прогнозирования
тенденций)

Оптимизационное
(для решения
проблемы и
принятия
управленческих
решений)

```
graph TD; A[В зависимости от методического подхода к исследованию] --> B[Активные исследования]; A --> C[Пассивные исследования]; B --> D[Поисковые эксперименты]; B --> E[Управляемые эксперименты];
```

В зависимости от
методического
подхода к
исследованию

Активные
исследования

Пассивные
исследования

Поисковые
эксперименты

Управляемые
эксперименты

Организация исследования:



План исследования предусматривает методику проведения исследования, дает раскладку организационных вопросов (что, где, когда, сколько?).

Определяет субъектов исследования.

Организация исследования:

Программа исследования(отвечает на вопрос как делать) состоит из трех главных компонентов :

- 1) программы сбора материала;
- 2) программы его разработки (табличной сводки);
- 3) программы анализа.

Прежде всего устанавливается **объект исследования и единица наблюдения.**

Организация исследования:



Под **объектом наблюдения** понимают статистическую совокупность, состоящую из отдельных предметов или явлений - единиц наблюдений, взятых в определённых границах времени и пространства.

Единица наблюдения - первичный элемент статистической совокупности, являющейся носителем признаков, подлежащих регистрации, изучению в ходе исследования.

Учетные признаки – признаки подлежащие регистрации в ходе статистического исследования.

Учетные
признаки

```
graph TD; A[Учетные признаки] --> B[Качественные]; A --> C[Количественные]; B --> D[Альтернативная (номинальная) шкала (пол)]; B --> E[Шкала рангов (порядковая) (стадии болезни)]; C --> F[Интервальные (шкала Цельсия)]; C --> G[Относительные шкалы (наличие нулевой точки)];
```

Качественные

Количественные

Альтернативная
(номинальная)
шкала (пол)

Шкала рангов
(порядковая)
(стадии
болезни)

Интервальные
(шкала Цельсия)

Относительные
шкалы (наличие
нулевой точки)

Учетные
признаки



Факторные

Результативные

```
graph TD; A[Способы наблюдения] --> B[Непосредственное наблюдение]; A --> C[Выкопировка данных]; A --> D[Опрос];
```

Способы
наблюдения

Непосредственн
ое наблюдение

Выкопировка
данных

Опрос

По времени
наблюдения

```
graph TD; A[По времени наблюдения] --> B[Текущее]; A --> C[Единовременное];
```

The diagram is a simple tree structure. At the top is a light blue rounded rectangle containing the text 'По времени наблюдения'. A vertical line descends from the bottom center of this rectangle to a horizontal line. From the left end of this horizontal line, another vertical line descends to a second light blue rounded rectangle containing the text 'Текущее'. From the right end of the horizontal line, another vertical line descends to a third light blue rounded rectangle containing the text 'Единовременное'. The entire diagram is set against a white background with a light gray border.

Текущее

Единовременное

Исследов
ание
по охвату



Сплошн
ое

Выборо
чное

Монографиче
ское (объект
имеет яркие
особенности)

Метод
основного
массива

Выборочн
ое
исследова
ние

Репрезентативно
сть выборки

```
graph TD; A[Репрезентативность выборки] --- B[Количественная]; A --- C[Качественная];
```

Количественная

Качественная

```
graph TD; A[Формирование выборки] --> B[Механически]; A --> C[Типологически]; A --> D[Когортно];
```

Формирование
выборки

Механически

Типологически

Когортно

Часть 2



**СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА И АНАЛИЗ
ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ.**

V этап: Анализ результатов исследования.



1. Методы расчета обобщающих коэффициентов, характеризующие различные стороны каждого из признаков программы:
 - методы расчета относительных величин;
 - методы расчета средних величин;
 - методы оценки достоверности относительных и средних величин.



Относительные величины. Статистические коэффициенты.



Абсолютные величины – могут быть простыми (имеют именованные единицы измерения сантиметры, дни, случаи заболевания и т. п.) и сложными (выражаются произведениями единиц различной размерности человеко-часы, потерянные годы жизни и т. п.).

**Относительные величины
(статистические
коэффициенты)**
**широко используются в
официальной статистике для
оценки медико-демографической
и санитарно-
эпидемиологической ситуации,
оценки деятельности
медицинских учреждений и т. п.**



***Относительной
статистической величиной -
называется отношение двух чисел,
выражающих меру каких-либо
явлений. Смысл получения
относительных величин –
нахождение общей меры,
приведение к общему
знаменателю.***

Динамика обеспеченности населения врачами.

Показатель	2000 г.	2010 г.
Физические лица (абсолютное число)	10277	10221
Обеспеченность на 10 тыс. населения	37,2	37,9
Численность	2762634	2696834

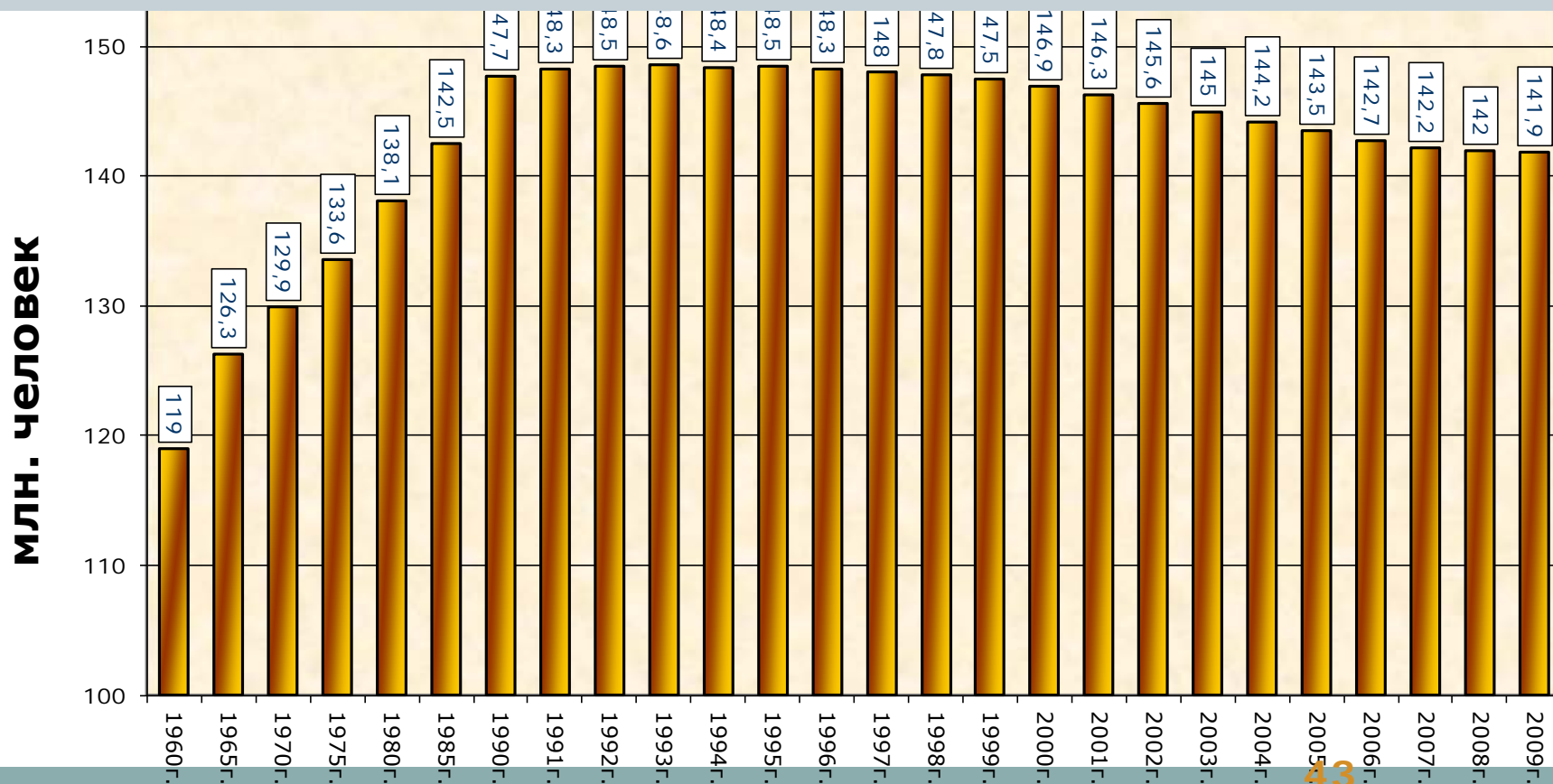


**Интенсивные коэффициенты
показывают размер явления
(частоту, уровень,
распространенность) явления в
среде которая продуцирует его.
Эти коэффициенты отвечают
на вопрос, как часто явление
встречается в известной среде.**

$$\text{Интенсивный показатель} = \frac{\text{размер явления}}{\text{размер среды продуцирующей данное явление}} \times \text{масштабирующий коэффициент}$$

Численность населения Российской Федерации в 1960-2009 годах

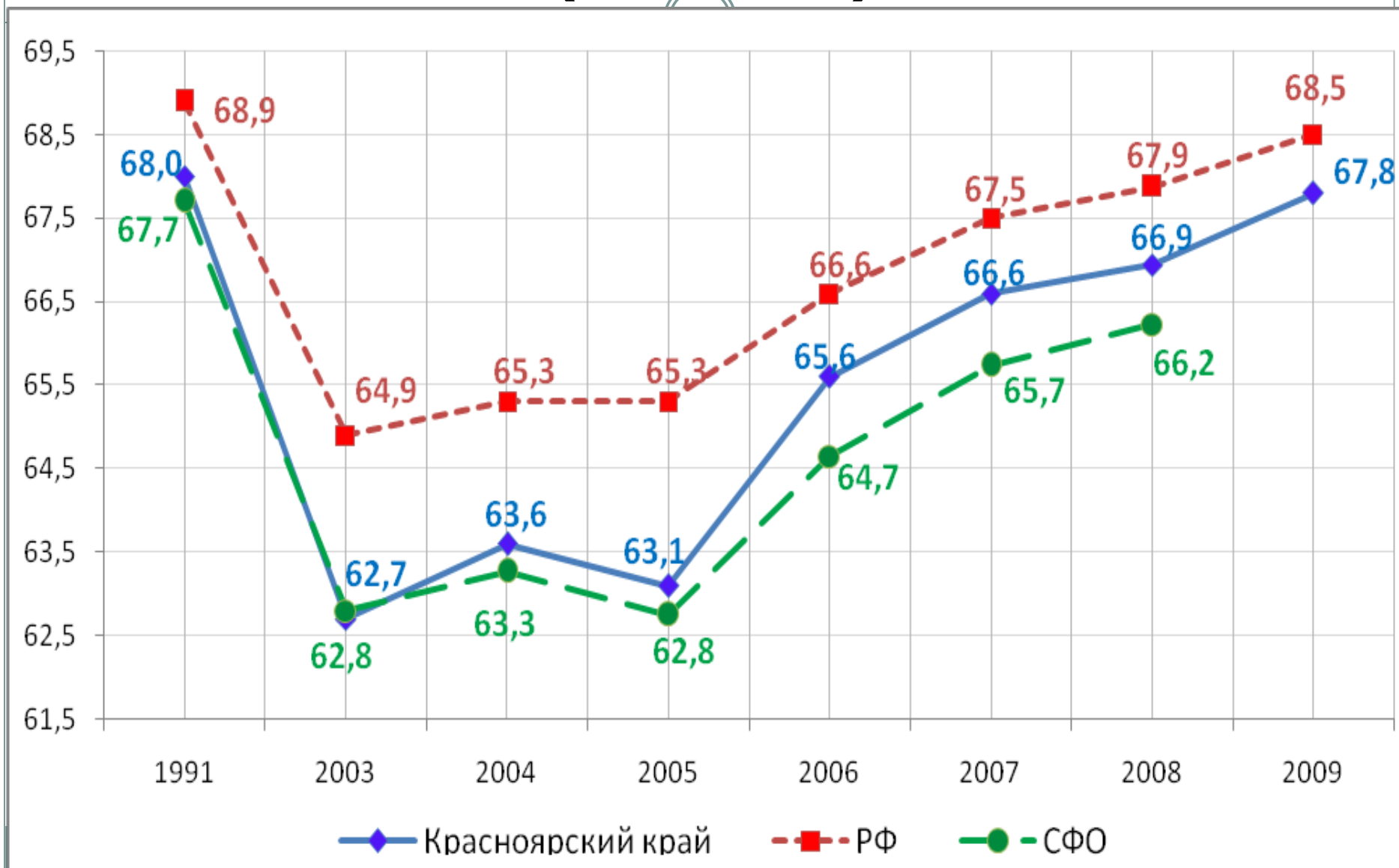
По оценке, численность постоянного населения Российской Федерации на 1 декабря 2009г. составила 141,9 млн.человек и с начала года увеличилась на 3,2 тыс.человек, или на 0,002% (на соответствующую дату предыдущего года наблюдалось сокращение численности населения на 117,4 тыс.человек, или на 0,083%).



Численность населения Красноярского края в 1995-2009 годах



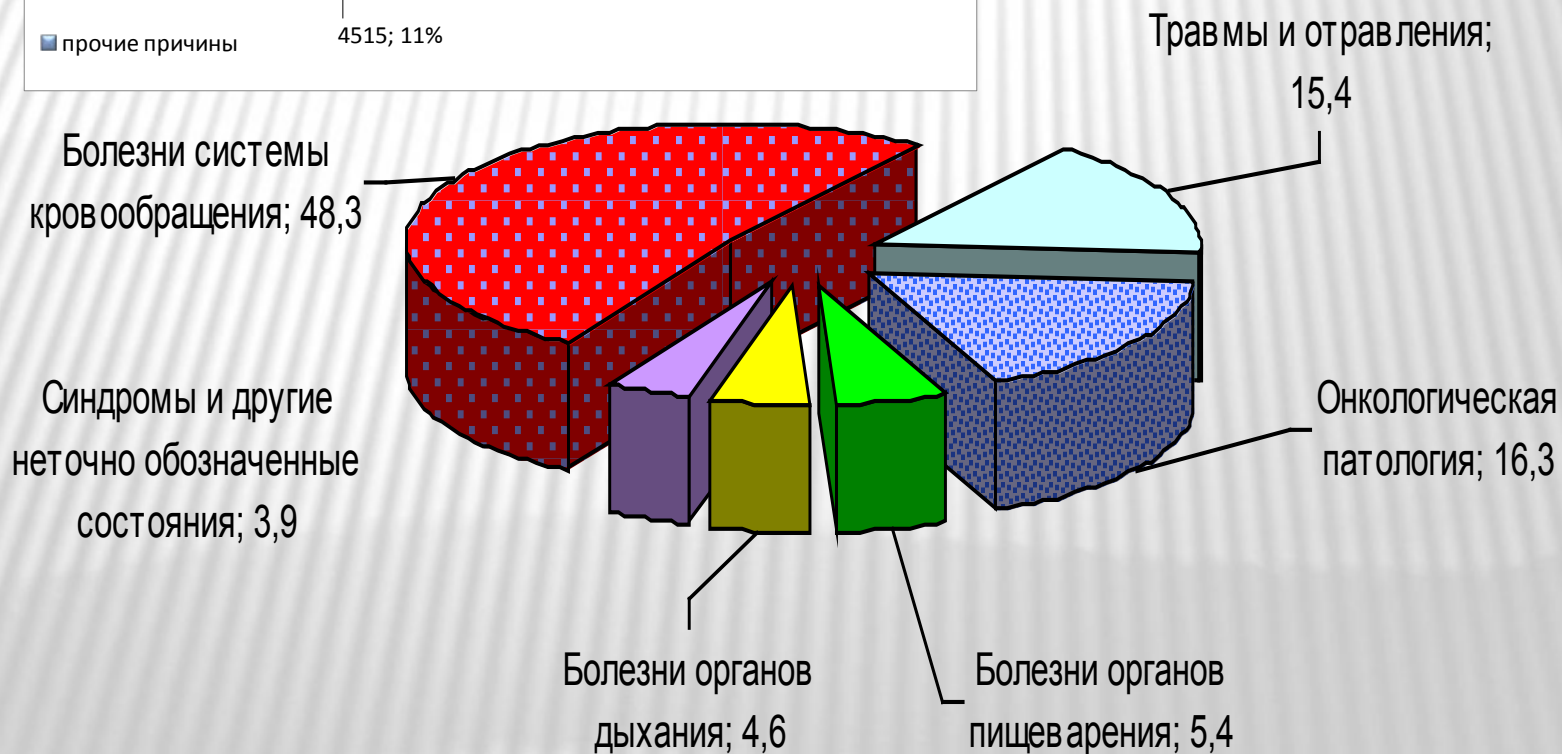
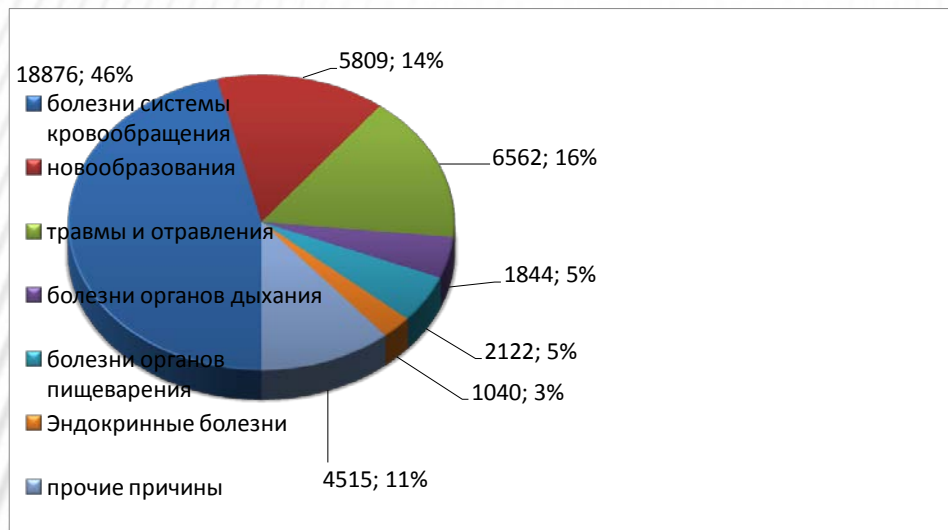
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении по Красноярскому краю, РФ и СФО (число лет)



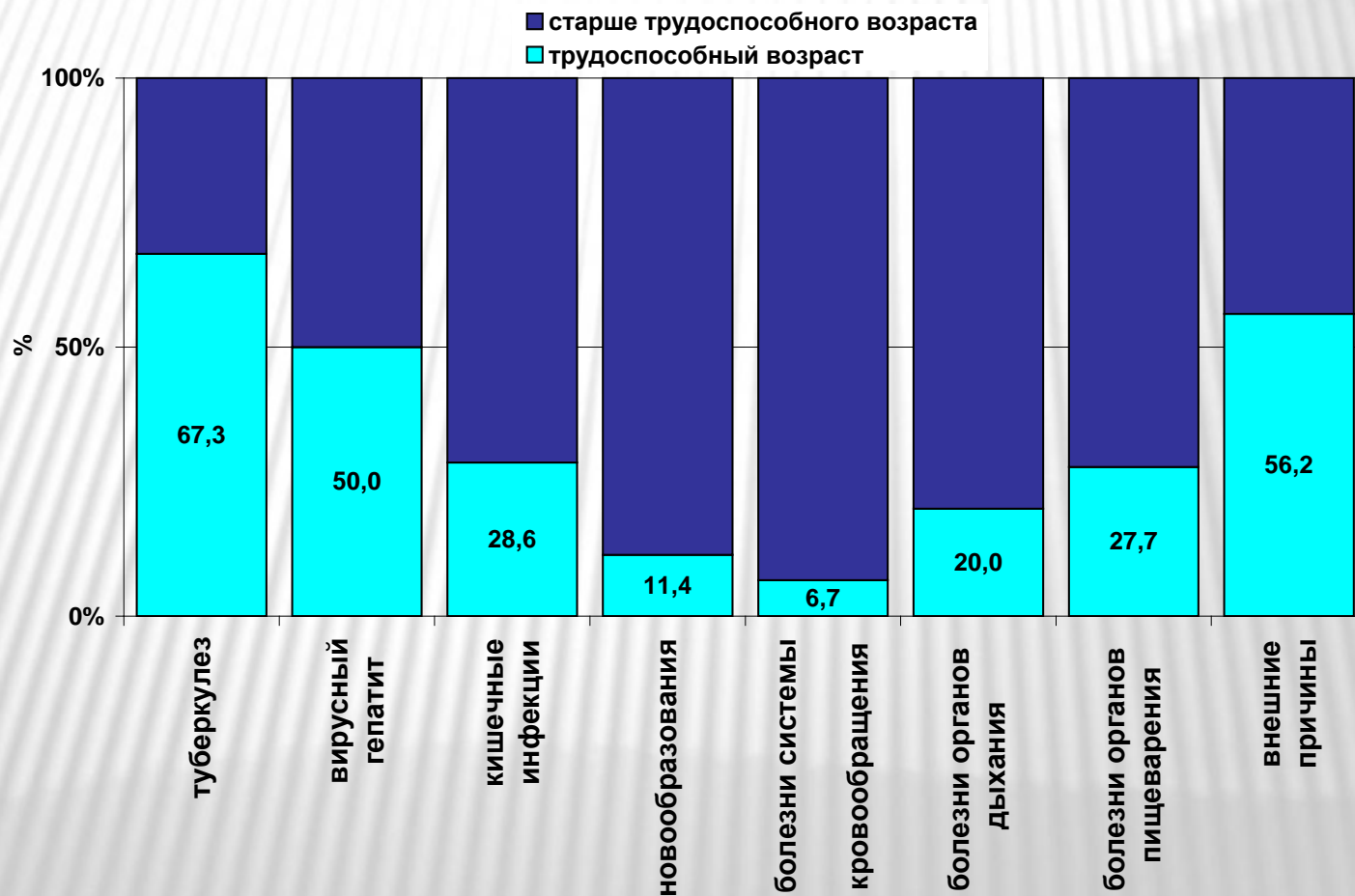
Экстенсивные коэффициенты отражают структуру, распределение. Они характеризуют отношение части статистической совокупности к целой совокупности (долю, удельный вес, часть от целого), то есть отношение отдельного элемента к итогу. Выражаются только в процентах к итогу.

$$\text{Экстенсивный показатель} = \frac{\text{часть явления}}{\text{явление в целом}} \times 100$$

СТРУКТУРА ПРИЧИН СМЕРТИ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ В 2006 Г. И 2009 Г. (‰)



ДОЛЯ УМЕРШИХ В ТРУДОСПОСОБНОМ ВОЗРАСТЕ* ПО ОСНОВНЫМ ПРИЧИНАМ СМЕРТИ. РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



* - трудоспособный возраст: ⁴⁸мужчины - с 16 по 59 лет, женщины – с 16 по 54

Летальность при раневых осложнениях

2001 г.

Название осложнения	Число пациентов (абс.)	Число умерших (абс.)	На 100 раненых умерло (летальность в %)	Умерло раненых (в % к итогу)
Газовая инфекция	500	70	14,0	17,5
Столбняк	35	25	71,4	6,5
Шок	250	75	30,3	18,7
Кровопотеря	150	42	28,0	10,5
Сепсис	300	144	48,0	36,0
Остеомиелит	4000	20	0,5	5,0
Пневмония	200	24	12,0	6,0
Итого	5435	400	7,4	100,0

Летальность при раневых осложнениях

2010 год.

Название осложнения	Число пациентов (абс.)	Число умерших (абс.)	На 100 раненых умерло (летальность в %)	Умерло раненых (в % к итогу)
Газовая инфекция	500	70	14,0	17,5
Столбняк	35	25	71,4	6,5
Шок	250	75	30,3	18,7
Кровопотеря	150	42	28,0	10,5
Сепсис	300	144	48,0	36,0
Остеомиелит	4000	20	0,5	5,0
Пневмония	200	24	12,0	6,0
Итого	5435	400	7,4	100,0

Летальность при раневых осложнениях.

Название осложнения	Интенсивные (летальность)	Экстенсивные коэффициенты
Газовая инфекция	5	3
Столбняк	1	5
Шок	3	2
Кровопотеря	4	4
Сепсис	2	1
Остеомиелит	7	7
Пневмония	6	6

Коэффициенты соотношения – применяются, когда приходится оценивать соотношение разнородных величин. Данные коэффициенты вычисляются через пропорцию. Могут вычисляться на 100, на 1000, на 10000. Могут выражаться дробными числами: 1, 53 медсестры на врача.

$$\text{Коэффициент соотношения} = \frac{\text{размер одного показателя}}{\text{размер другого показателя}}$$

Стандартизованные показатели



Возраст больных	Больница № 1			Больница № 2		
	Кол-во больных	Кол-во умерших	Леталь- ность	Кол-во больных	Кол-во умерших	Леталь- ность
0 - 3 лет	1500	90	6,0	500	40	8,0
4 - 7 лет	500	10	2,0	500	15	3,0
Старше 7 лет	500	5	1,0	1500	22	1,5
Всего	2500	105	4,2	2500	77	3,1

Возраст больных	Кол-во больных	Стандарт, %	Фактическая летальность		Стандартизованная летальность	
			Больница № 1	Больница № 2	Больница № 1	Больница № 2
0 - 3 лет	2000	* — 40	6,0	8,0	2,4	3,2
4 - 7 лет	1000	20	2,0	3,0	0,4	0,6
Старше 7 лет	2000	40	1,0	1,5	0,4	0,6
Всего	5000	100	= 4,2	3,1	3,2	4,4

Корреляционный анализ устанавливает:

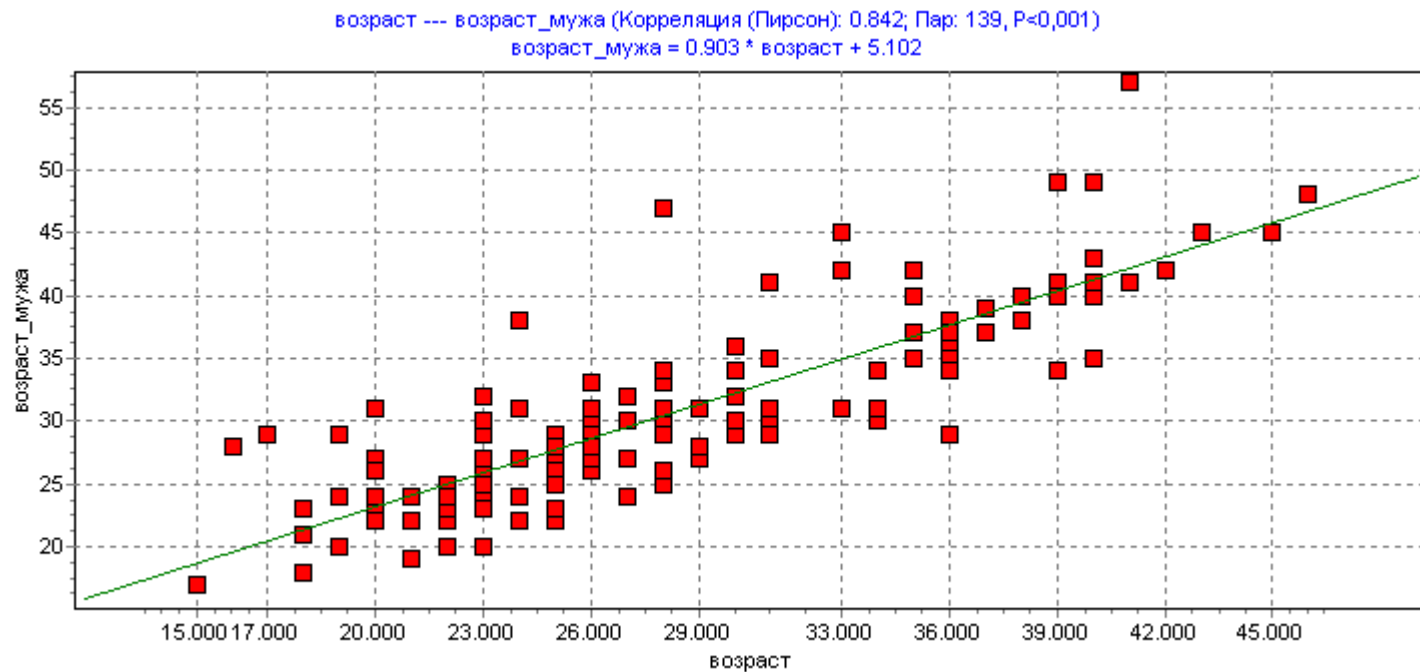
- - наличие связи;
- - силу связи: слабая (коэффициент корреляции до 0.29), средняя (0.3 - 0.69), сильная (0.7 и выше);
- - направление связи: прямая (изменения признаков происходят в одном направлении) и
- обратная (изменения признаков происходят в разных направлениях);

Корреляционный анализ устанавливает:

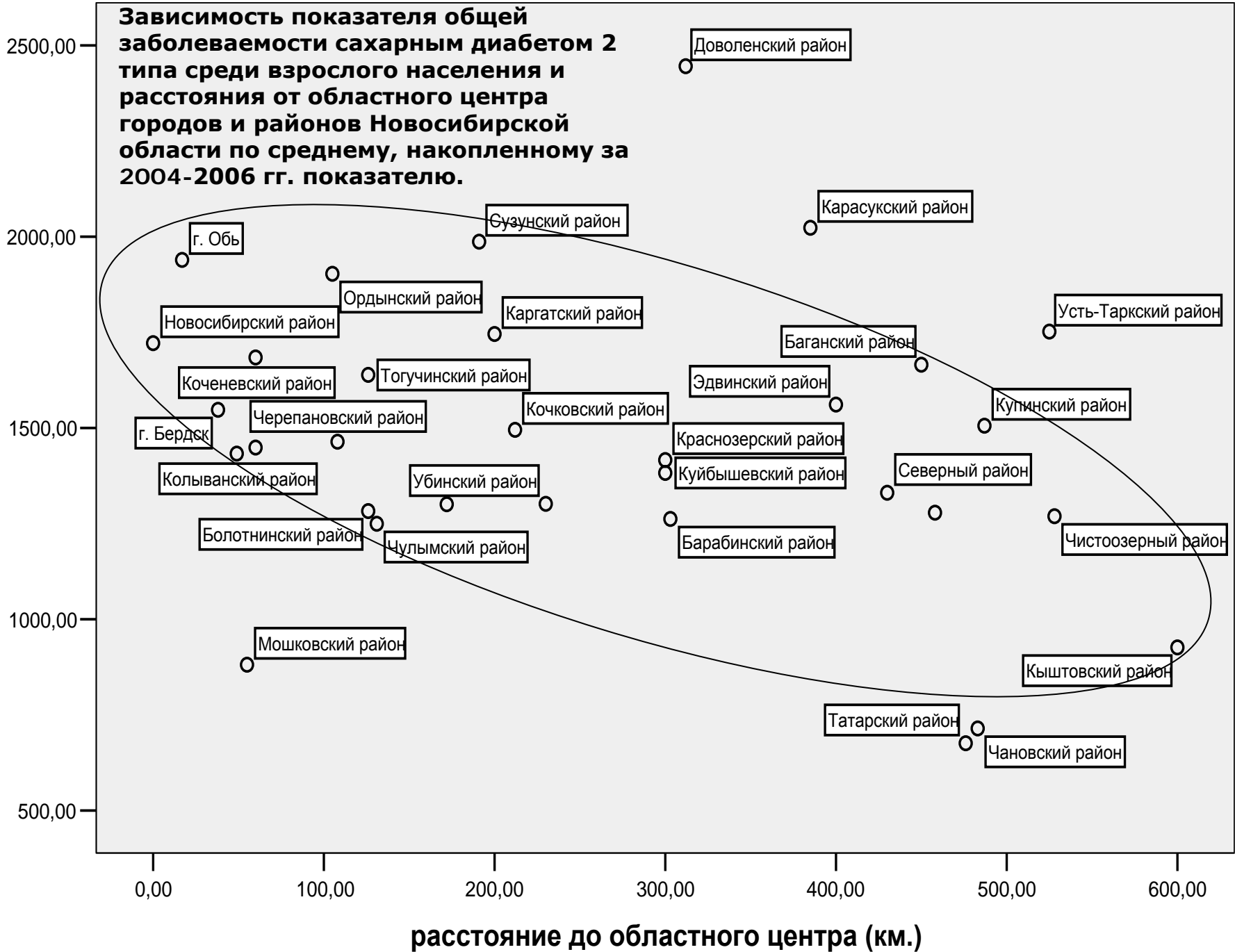


- - направление связи: прямая (изменения признаков происходят в одном направлении) и обратная (изменения признаков происходят в разных направлениях);
- - характер связи: парциальная (частная) (взаимосвязь между парой признаков) и множественная (взаимосвязь группы признаков).

Корреляция и регрессия



на 100000 взрослого населения



Зависимость показателя общей заболеваемости сахарным диабетом 2 типа среди взрослого населения и обеспеченности врачами эндокринологами в городах и районах Новосибирской области по среднему, накопленному за 2004-2006 гг. показателю.

на 100000 взрослого населения

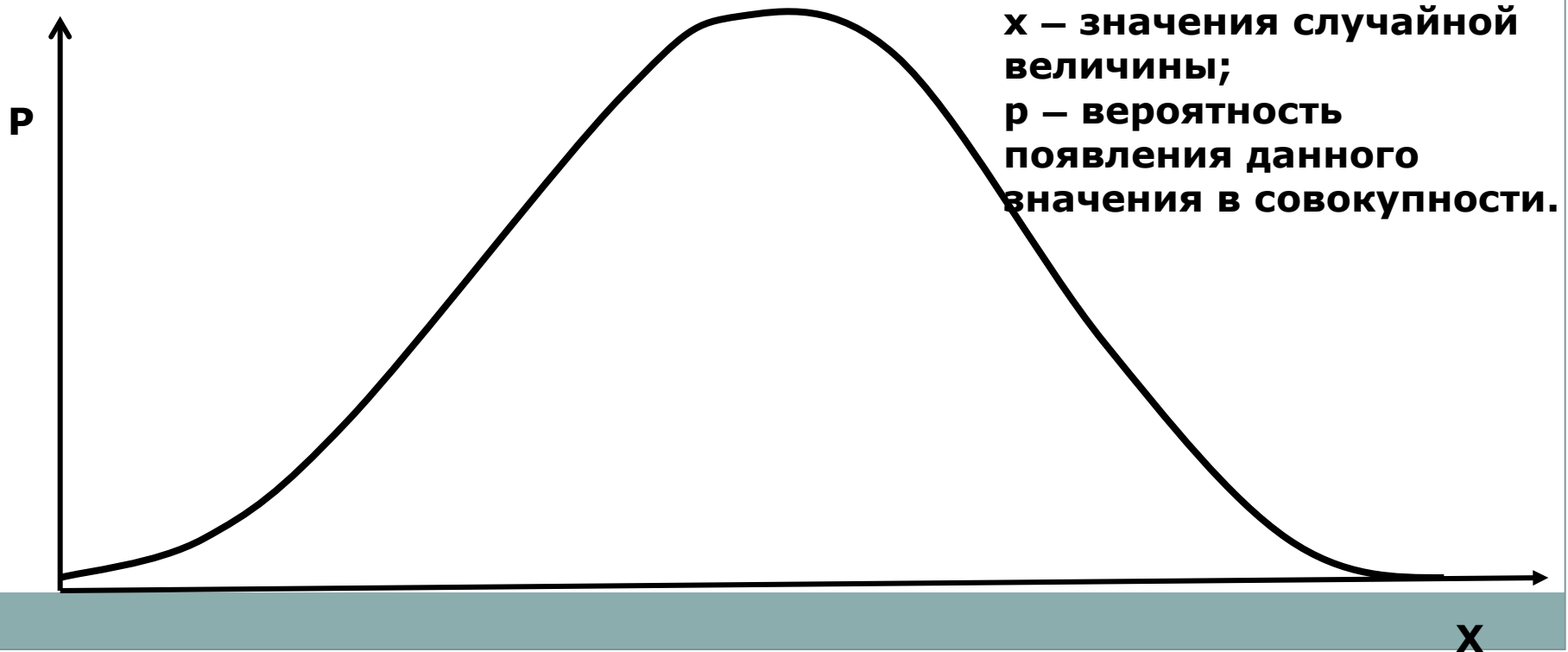
2500,00
2000,00
1500,00
1000,00
500,00

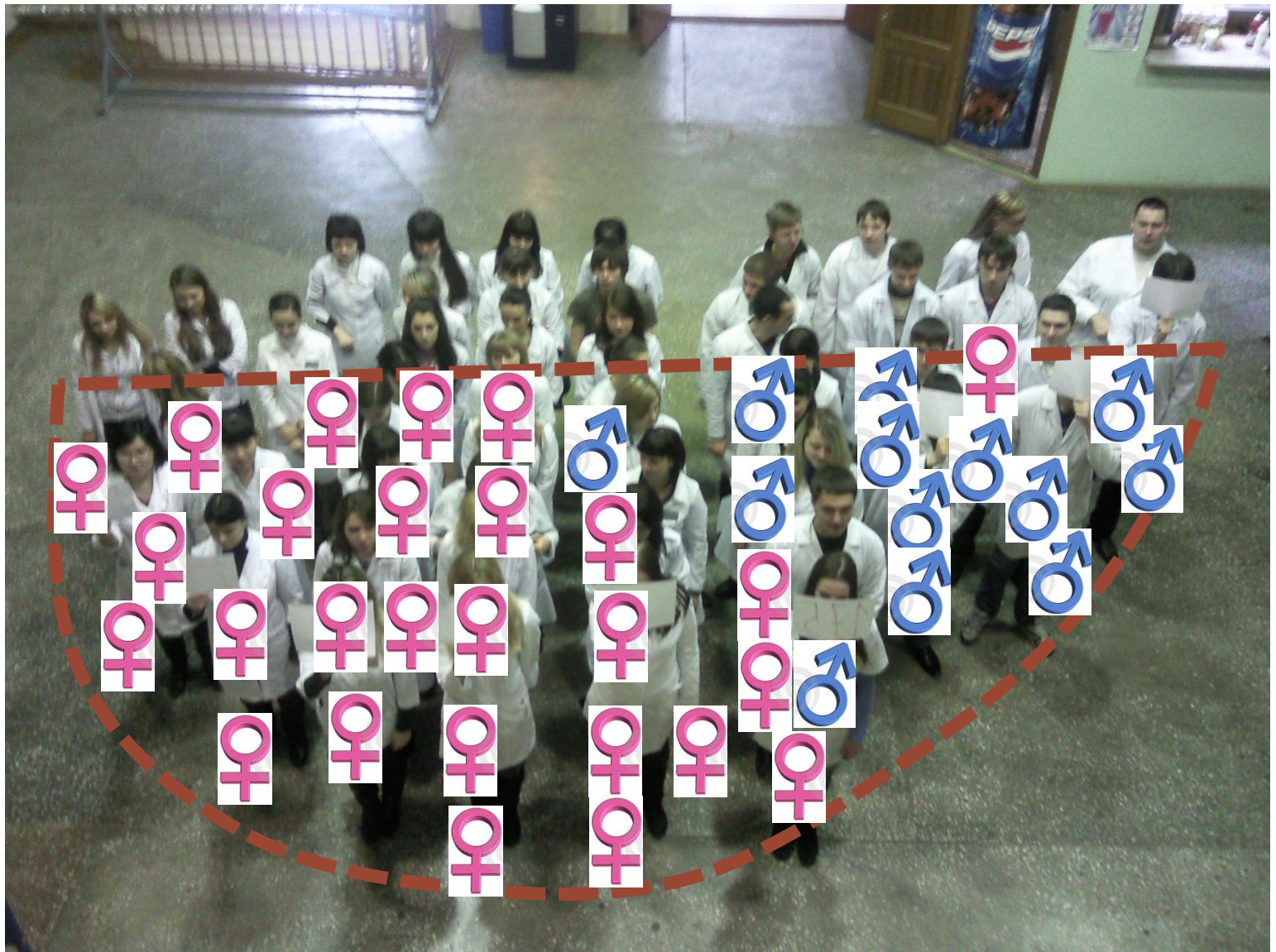


на 100000 взрослого населения

Кривая нормального распределения

Нормальное (гауссово, симметричное, колоколообразное) распределение – описывает совместное воздействие на изучаемое явление небольшого числа случайно сочетающихся факторов (по сравнению с общей суммой факторов), число которых неограничено велико. Встречается в природе наиболее часто, за что и получило название «нормального». Характеризует распределение непрерывных случайных величин.





Определение нормальности распределения



- 1. По числам Вестергарда при нормальном распределении в пределах:
- $x \pm 0.3 \sigma$ находится 25 % всех единиц наблюдения;
- $x \pm 0.7 \sigma$ находится 50 % всех единиц наблюдения;
- $x \pm 1,1 \sigma$ находится 75 % всех единиц наблюдения;
- $x \pm 3,0 \sigma$ находится 99 % всех единиц наблюдения.

**Вариационный ряд (frequency table)-
ранжированный ряд распределения
по величине какого-либо признака. Этот
признак носит название варьирующего, а
его отдельные числовые значения
называются вариантами и обозначаются
через "х". Число, показывающее, сколько
раз данная варианта встречается в
вариационном ряду, называется частотой и
обозначается через "р«**

Вариационный ряд можно разбивать на отдельные (по возможности равные) части, которые называются квантилями (quantile). Наиболее часто употребляемые квантили:

Название квантилей	Число частей, на которые разбивается ряд
Медиана	2
Терциль	3
Квартиль	4
Дециль	10
Процентиль	100

Мода (M_o) (mode)- наиболее часто встречающаяся в вариационном ряду варианта.



Мода используется:

- - при малом числе наблюдений, когда велико влияние состава совокупности на среднюю ;
- - для характеристики центральной тенденции при ассиметричных распределениях, когда велико влияние на среднюю крайних вариантов;

Медиана (Me)(median) -варианта, которая делит вариационный ряд на две равные части.



Медиана используется:

- - при необходимости знать, какая часть вариантов лежит выше и ниже срединного значения ;
- - для характеристики центральной тенденции при ассиметричных распределениях .

Основные параметры непрерывных вариационных рядов



- Количество значений (N)
- Минимум и максимум
- Средняя арифметическая (M)
- Ошибка средней арифметической (m)
- Среднее квадратическое отклонение (σ)
- Параметры распределения
 - Асимметрия и эксцесс
 - Нормальность
 - Медиана и центили

Основные характеристики нормального распределения

$$M = \frac{\sum v\rho}{n}$$

$$As = \frac{M}{\sigma} - Mo$$

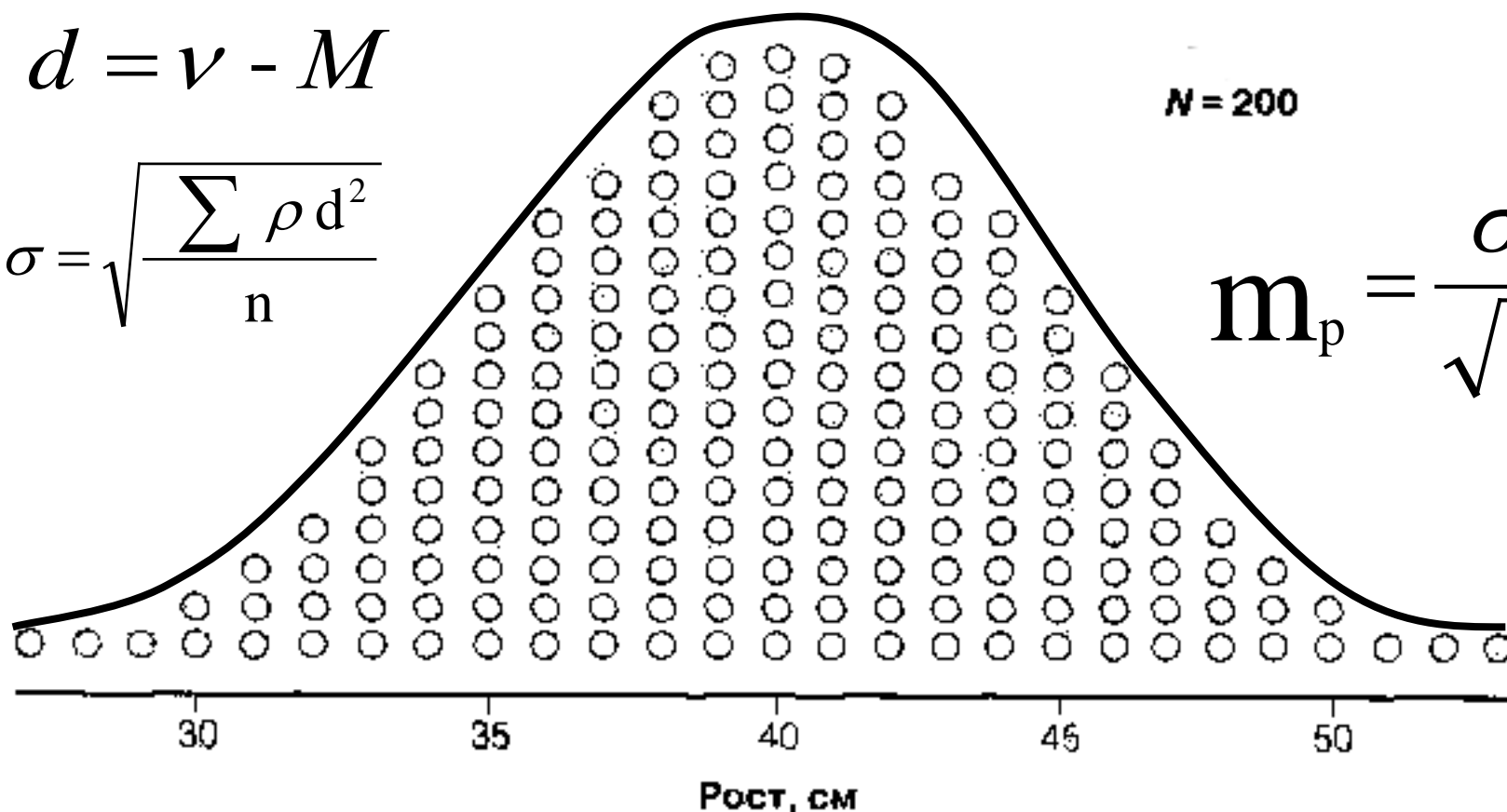
$$V = \frac{\sigma}{M} \bullet 100.$$

$$d = v - M$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum \rho d^2}{n}}$$

$N = 200$

$$m_p = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

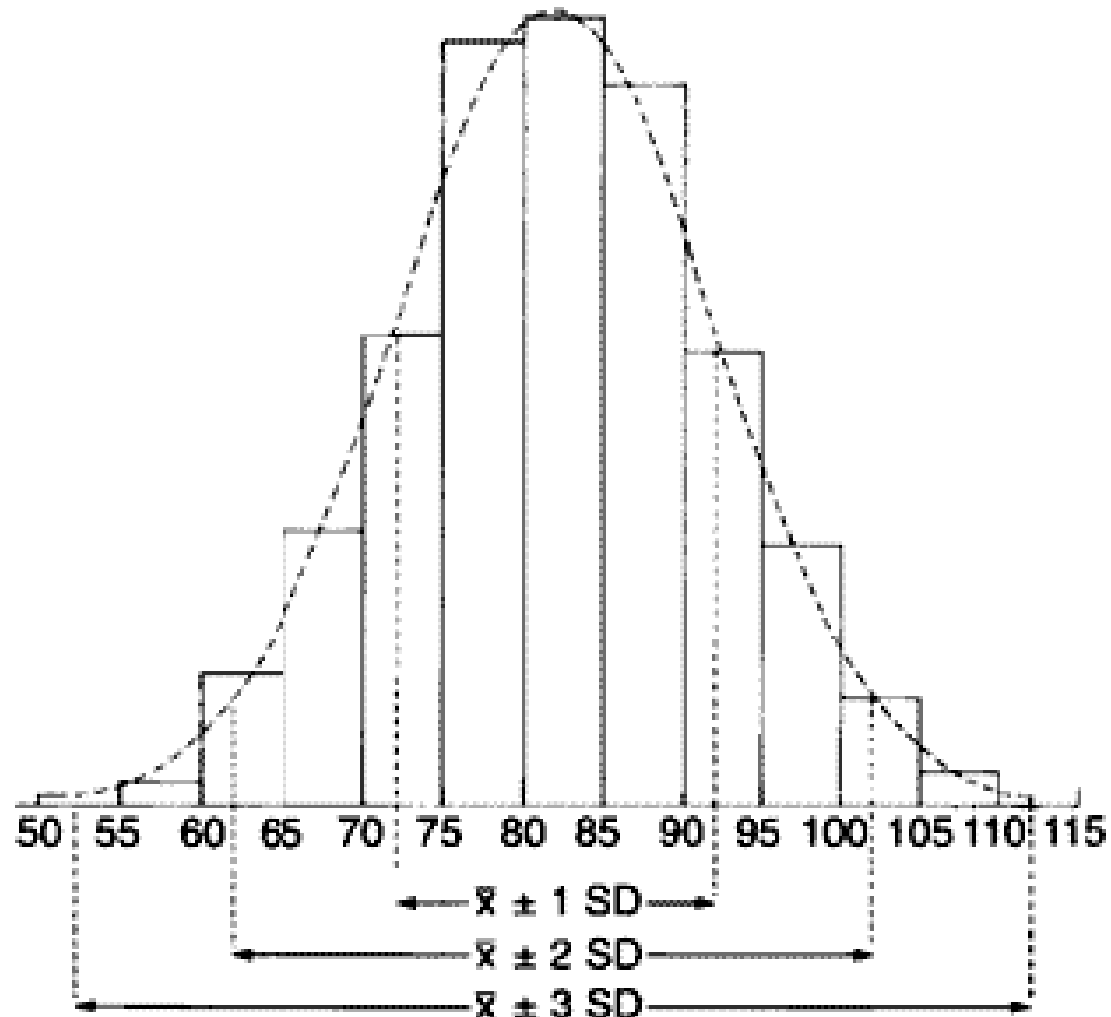


Среднее арифметическое значение (M)

Стандартное (среднеквадратическое) отклонение (σ)

Количество наблюдение (n)

68.3 % всех вариант
отклоняются от своей
средней не более, чем на σ
95.4% вариант находятся
в пределах $X \pm 2\sigma$
99.7% вариант находятся
в пределах $X \pm 3\sigma$.
Отклонение параметра от
его средней
арифметической в
пределах σ расценивается
как норма,
субнормальным считается
отклонение в пределах \pm
 2σ и патологическим -
сверх этого предела, т.е.
 $> \pm 2\sigma$ " (рис.)



**Правило «трех сигм» (SD –
стандартное отклонение)**

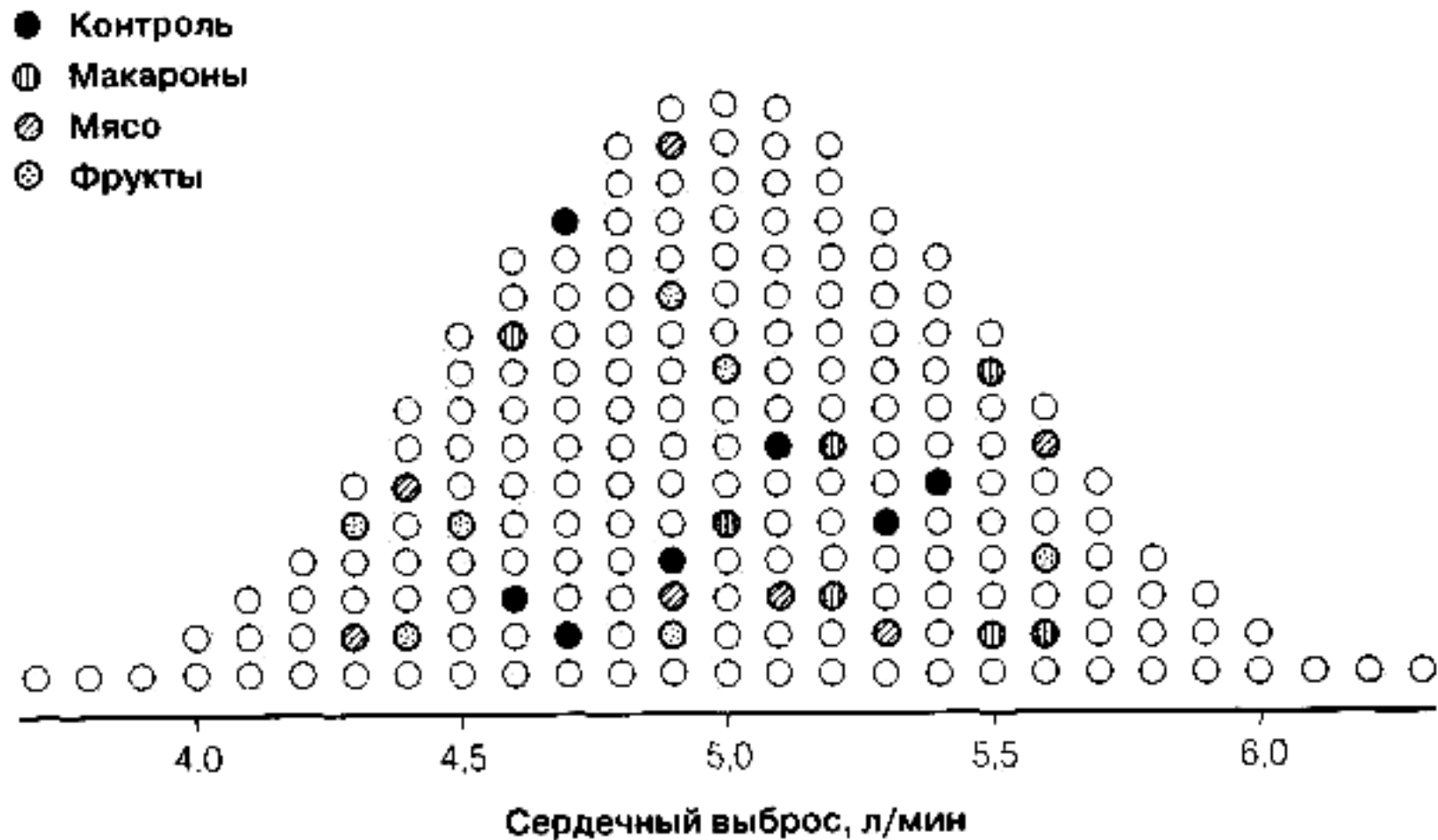
V этап: Анализ результатов исследования.



2. Методы сравнения различных статистических совокупностей:

- методы оценки достоверности различия обобщающих коэффициентов;
- методы оценки достоверности различия распределения признаков;
- методы стандартизации обобщающих коэффициентов.

Влияние диеты на величину сердечного выброса

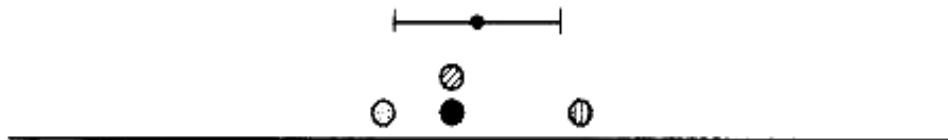
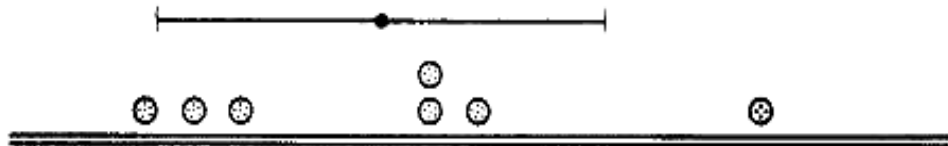
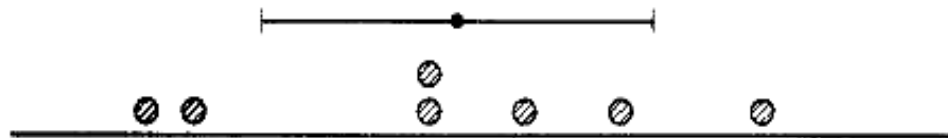
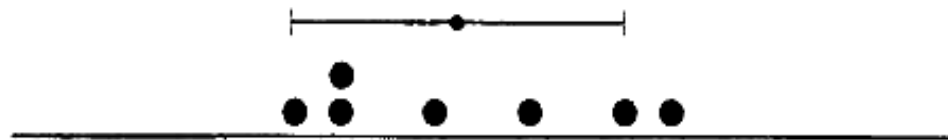


Общий принцип использования методов оценки статистической значимости межгрупповых различий

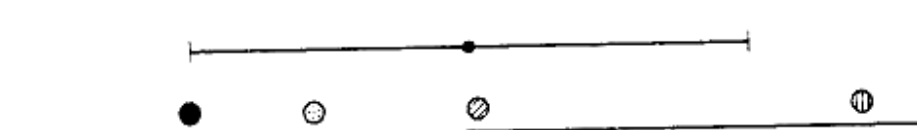
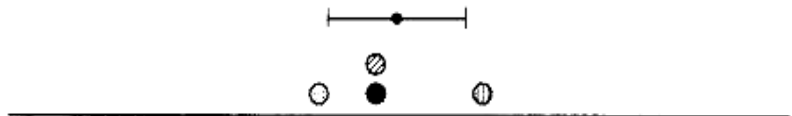
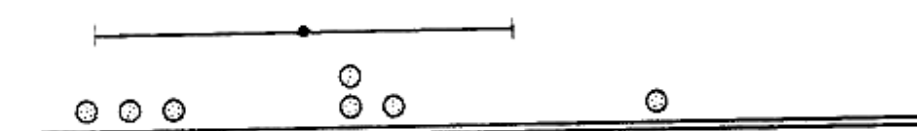
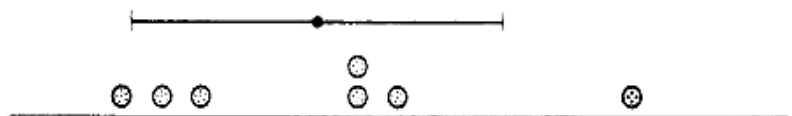
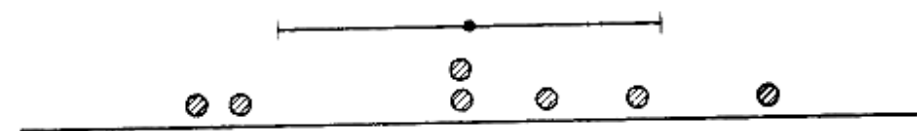
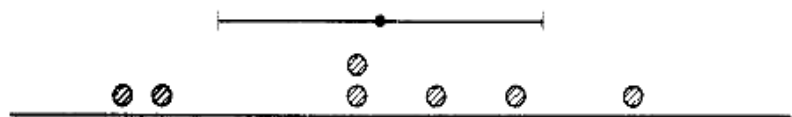
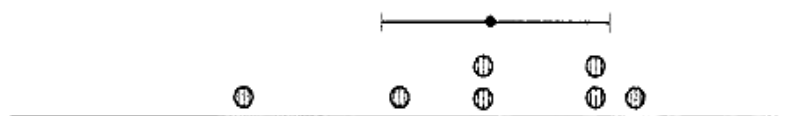
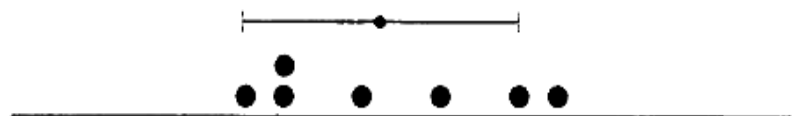
1. Формулировка нулевой гипотезы о случайности обнаруженных различий.
2. Определение вероятности получить наблюдаемые различия при условии справедливости нулевой гипотезы.
3. Подтверждение или отвержение нулевой гипотезы на основании сравнения вероятности, полученной в п.2 с требуемым значением уровня значимости.

Формирование Выборок:

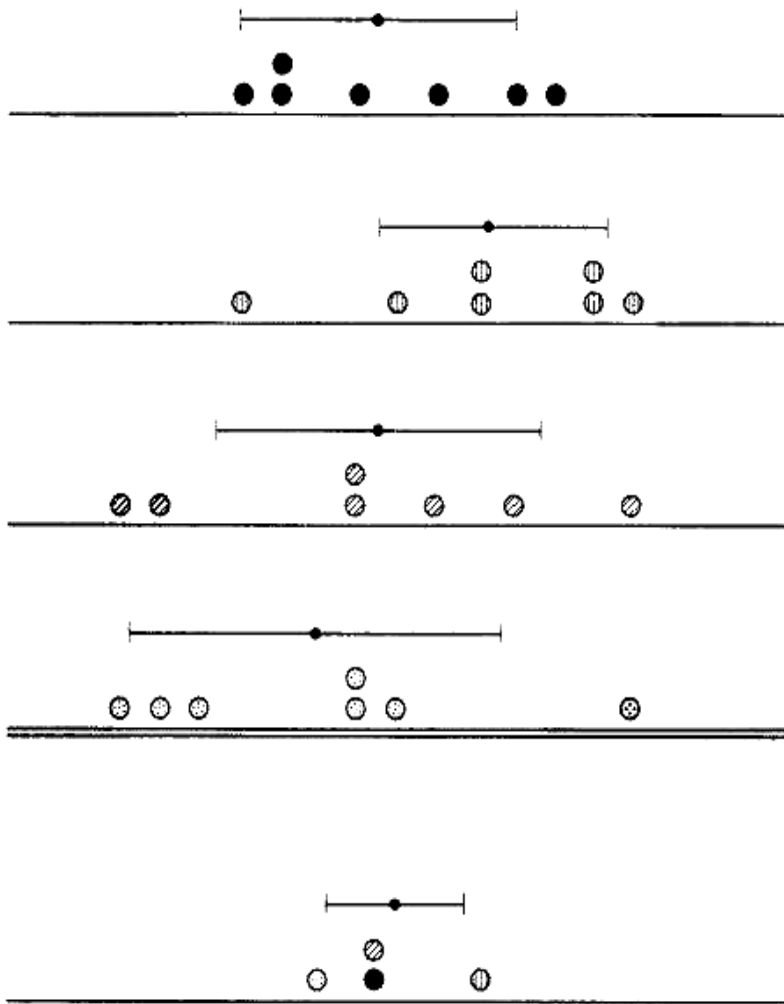
Контроль
Макароны
Мясо
Фрукты



Сравнение двух различных выборок



Две оценки дисперсии



1. Внутригрупповая дисперсия - среднее значение дисперсии, из дисперсий имеющихся выборок.
2. Межгрупповая дисперсия (дисперсия совокупности) - дисперсия результирующей выборки состоящей из средних арифметических первичных выборок

Две оценки дисперсии

$$D_{вну} = \frac{1}{n} (D_1 + D_2 + \dots + D_n)$$

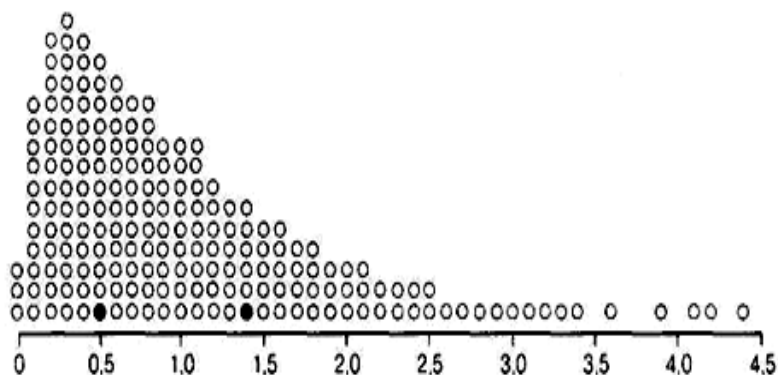
$$D_{меж} = n * \sigma^2$$

$$F = \frac{D_{мме}}{D_{ввн}}$$

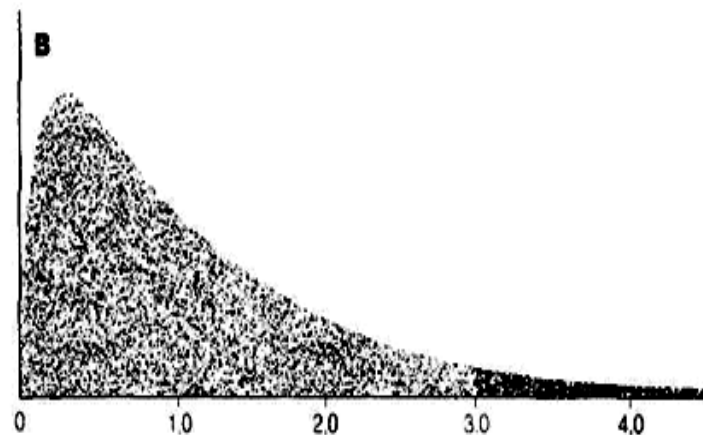
F = 1, при отсутствии различий в выборках.

Критическое значение F

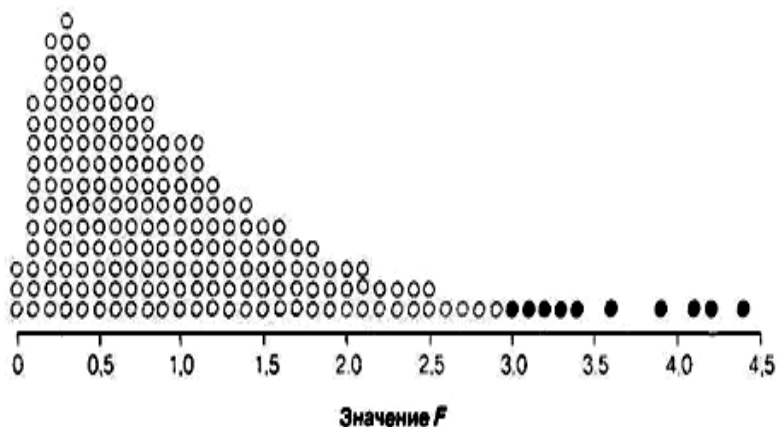
A



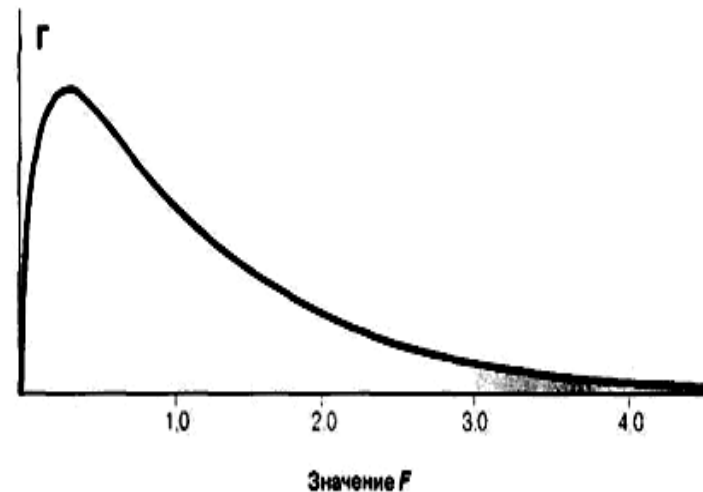
B



Б



Г



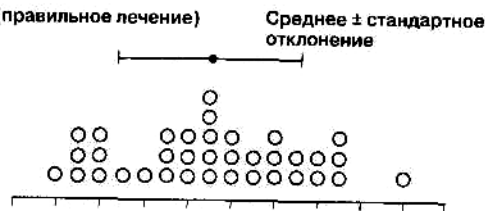
$V_{\text{меж}} = \text{число групп} - 1$; $V_{\text{вну}} = (\text{численность группы}_1 - 1) * (\text{численность группы}_2 - 1) \dots$

Пример применения дисперсионного анализа

Позволяет ли «правильное» лечение острого пиелонефрита сократить срок госпитализации?

Группа А
лечение, согласно
«Настольного
справочника врача»
 $n=36$
СДГ=4,51 сут.
 $\sigma=1,98$ сут.

1-я группа (правильное лечение)
 $n_1 = 36$
 $\bar{X}_1 = 4,51$
 $s_1 = 1,98$



Группа Б
лечение,
согласно другим
методикам
 $n=36$
СДГ=6,28 сут.
 $\sigma=2,54$ сут.

2-я группа (неправильное лечение)
 $n_2 = 36$
 $\bar{X}_2 = 6,28$
 $s_2 = 2,54$



Можно ли считать эти различия случайными?

Проведение вычислений

$$D_{вну} = \frac{1}{2}(1,98^2 + 2,54^2) = 5,19$$

$$\dot{I} = \frac{1}{2}(4,51 + 6,28) = 5,40$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(4,51 - 5,40)^2 + (6,28 - 5,40)^2}{2 - 1}} = 1,25$$

$$D_{меж} = 36 * 1,25^2 = 56,25$$

$$F = 56,25 / 5,19 = 10,84$$

Оценка коэффициента F

$$V_{\text{меж}} = 2 - 1 = 1; \quad V_{\text{вну}} = 36 - 1 + 36 - 1 = 70$$

V _{вну}	V _{мск}																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞		
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55		
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87		
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53		
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84		
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51		
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81		
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49		
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78		
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48		
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,75		
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46		
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72		
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45		
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70		
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44		
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68		
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39		
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,74	1,68	1,63	1,60		
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35		
	7,01	4,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,62	1,56	1,53		
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32		
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,49		
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,28		
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,64	1,59	1,51	1,46	1,43		
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,87	1,84	1,78	1,73	1,66	1,61	1,56	1,50	1,46	1,39	1,37	1,32	1,28	1,25		
	6,85	4,79	3,95	3,48	3,17	2,96	2,79	2,66	2,56	2,47	2,40	2,34	2,23	2,15	2,03	1,95	1,86	1,76	1,70	1,61	1,56	1,48	1,42	1,38		
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,00		
	6,63	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,00		

G. W. Snedecor, W. G. Cochran. Statistical methods. Iowa State University Press, Ames, 1978.

$$F = 56,25 / 5,19 = 10,84$$

Сравнительная статистика

Сравнительная статистика несвязанных рядов

Непрерывных рядов

Дискретных рядов

Нормальное распределение:

Параметрические методы

Ненормальное распределение:

Непараметрические методы

Критерий Стьюдента для частот

Критерий Стьюдента для несвязанных рядов
+ Поправка Бонферрони

КРИТЕРИИ для несвязанных рядов:
Вилкоксона, Ван дер Вардена
Манна-Уитни
Хи-квадрат

Сравнительная статистика

Для оценки достоверности относительных величин (Р), также как и для средних, необходимо рассчитывать их ошибку (mр). Расчет средней ошибки относительной величины производится по формуле:

$$m = \sqrt{\frac{p * q}{n}}$$

$$t = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

где Р - значение относительной величины, q - разница между базовым коэффициентом относительной величины и ее значением (100 — Р; 1000 — Р; 10 000 — Р и т. д.), n - число наблюдений (при количестве наблюдений менее 30 в знаменатель берется выражение n — 1).



О наличии или отсутствии достоверных различий между сравниваемыми величинами судят по размеру получаемого критерия t . Если критерий t равен 2, различие достоверно и это можно утверждать с вероятностью безошибочного прогноза, равной 95 % (при $t = 3$ и более - с вероятностью безошибочного прогноза - 99 %). Величина критерия менее 2 свидетельствует о недостоверном различии сравниваемых показателей.

Сравнительная статистика



Сравнительная статистика **связанных** рядов

Непрерывных
рядов

Дискретных
рядов

Нормальное
распределение:
Параметрические
методы

Ненормальное
распределение:
Непараметрические
методы

КРИТЕРИИ:
Знаков
Хи-квадрат

Критерий Стьюдента
для **связанных** рядов
(парный)

КРИТЕРИИ для **связанных**
рядов:
Вилкоксона
Ван дер Вардена
Хи-квадрат

Признак	Исследование				
	Две группы	Более 2-х групп	Одна группа до и после воздействия	Одна группа несколько факторов воздействия	Связь признаков
Количественный (распределение нормальное)	Критерий Стьюдента	Дисперсионный анализ	Парный критерий Стьюдента	Дисперсионный анализ повторных изменений	Линейная регрессия, корреляция, метод Бленда-Алтмана
Качественный	Критерий Хи-квадрат	Критерий Хи-квадрат	Критерий Мак-Немара	Критерий Кохрена	Коэффициент сопряженности
Порядковый	Критерий-Манна-Уитни	Критерий Крускала-Уоллиса	Критерий Уилкоксона	Критерий Фридмана	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена,
Выживаемос	Критерий				

Часть 3



**СТАТИСТИЧЕСКИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ.
ОЦЕНКА ДИНАМИКИ. КОРРЕЛЯЦИЯ.
СТАНДАРТИЗАЦИЯ.**

V этап: Анализ результатов исследования.



3. Методы дифференциации, оценки взаимодействия и интеграции факторов. Эти методы позволяют решить следующие задачи:

- а) разложить многофакторный комплекс на составные факторы, выделяя важные и незначительные;
- б) изучить взаимодействие факторов
- в) получить интегрированную оценку на основе комплекса факторов.

V этап: Анализ результатов исследования.



- 4. Методы анализа динамики явлений (анализ динамических или временных рядов).

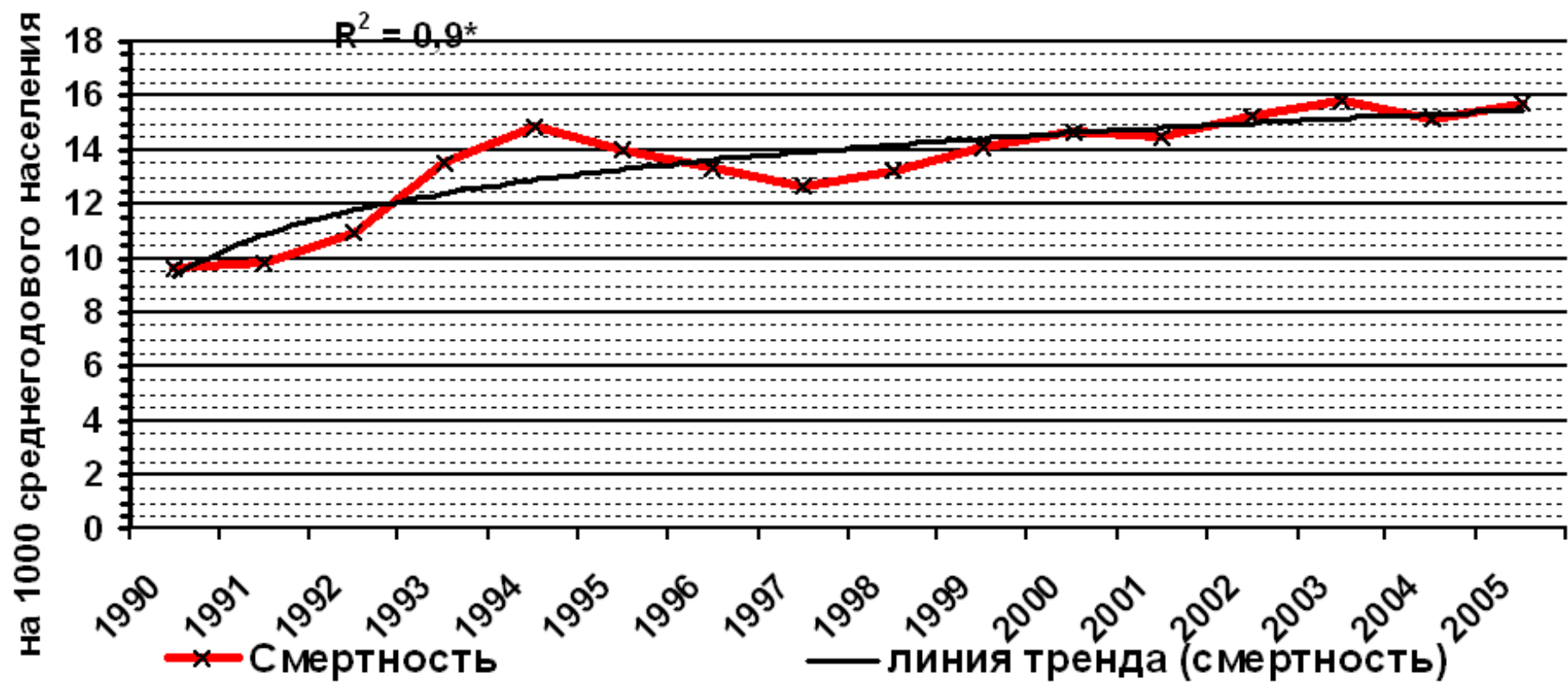


Рисунок 3.- Смертность населения края в 1990-2005г.г. ¶

Абсолютный прирост (убыль)
– характеризует изменение
явления в единицу времени.

*Абсолютный
прирост* = *абсолютный размер
явления в расчетный
момент времени* – *абсолютный размер
явления в базовый
момент времени*

Темп роста — показывает
соотношение в процентах
последующего и предыдущего
уровней.

$$\text{Темп роста} = \frac{\text{размер показателя в расчетный момент времени}}{\text{размер показателя в базовый момент времени}} \times 100$$

Темп прироста – показывает
на сколько процентов
увеличился или уменьшился
уровень явления.

$$\begin{array}{l} \text{Темп} \\ \text{прироста} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{размер показателя} \\ \text{в расчетный} \\ \text{момент времени} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{размер показателя} \\ \text{в базовый} \\ \text{момент времени} \end{array}} \times 100 - 100$$

Абсолютное значение 1% прироста – характеризует значение 1% прироста изучаемого явления.

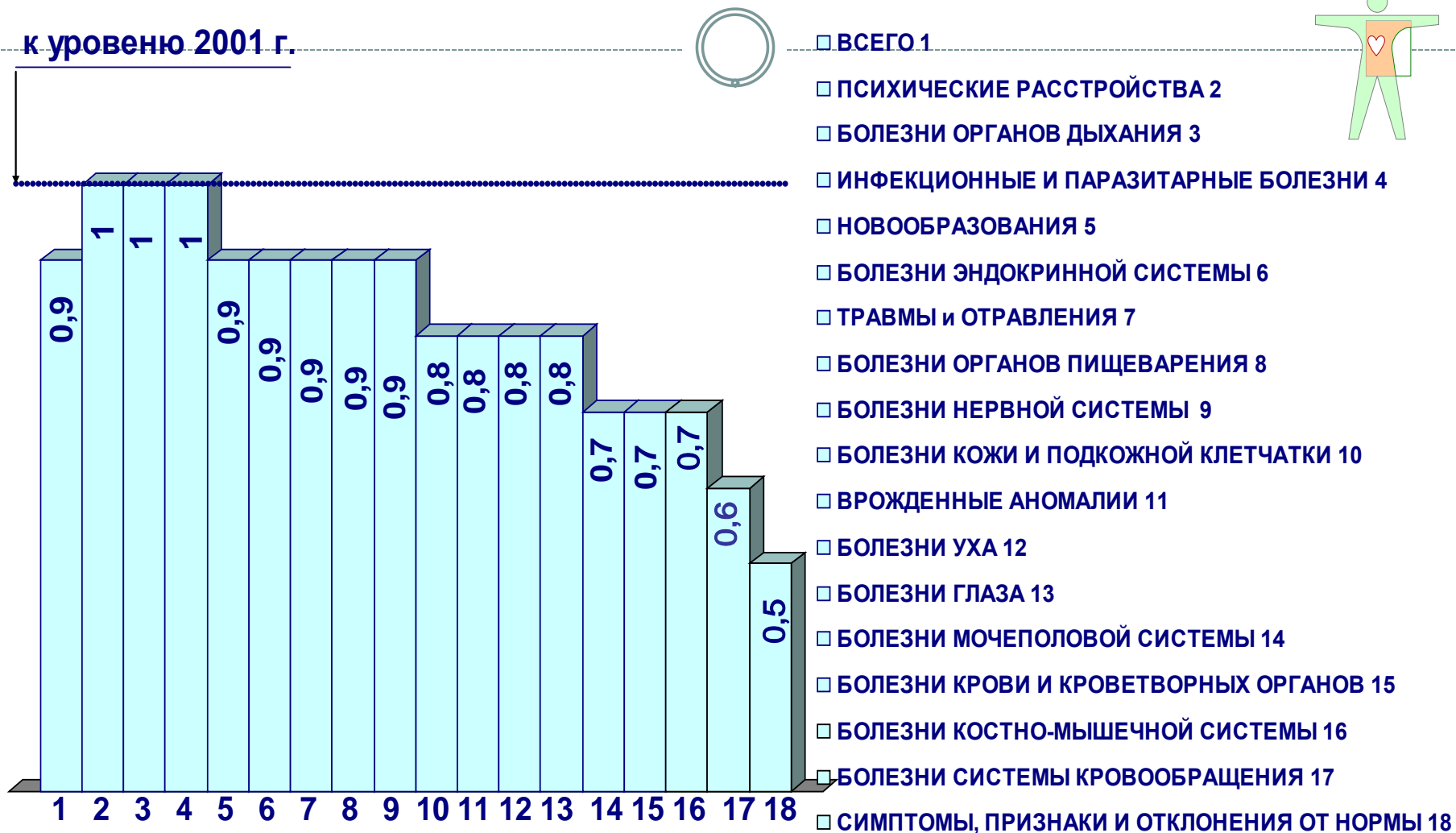
$$\text{Значение 1\% прироста} = \frac{\text{размер показателя в базовый момент времени}}{\div 100}$$



$$\text{Коэффициент наглядности} = \frac{\text{размер явления в точке отсчета}}{\text{размер явления на определенную дату}}$$

Коэффициент наглядности – используются для облегчения сравнения и повышения наглядности. Не изменяя по существу отношения между числами, они дают более отчетливое представление о характере изменения явления во времени. Выражаются коэффициенты наглядности в процентах или долях единицы, которые вычисляют от исходного уровня, принимаемого за 100%.

Сравнение первичной заболеваемости взрослого населения Красноярского края в 2001 г. и 2005 г. (уровень 2001 г. принят за 1,0)



В 2005 г., по сравнению с 2001 г., наблюдается снижение первичной заболеваемости взрослых по 14 классам заболеваний.

VI этап: Внедрение результатов исследования в практику.

Научные исследования заканчиваются внедрением их результатов в практику. В зависимости от цели и задач исследования возможны различные варианты практического использования результатов работы:

- доклад или лекция, практическое занятие для обучения и повышения квалификации;
- опубликование в печати (статья, монография, обзор и т.п.);
- методический материал (рекомендации, инструкция, положение);
- директивный материал (приказ, положение, закон и.др.);
- реорганизация деятельности медицинского учреждения;
- научное открытие, рационализаторское предложение и т.п.

Основные виды ошибок научного исследования



1. Ошибки регистрации:

- Случайные (взаимно погашаются и не влияют на результат исследования);
- Систематические (плохая юстировка прибора, неоднозначность инструкции, недостаточная унификация методов и т.д. — могут существенно исказить результат исследования).

Основные виды ошибок научного исследования



2. Методические

- Недостаточность числа наблюдений;
- Нарушение случайности отбора;
- Неправильная группировка данных;
- Использование средних величин в неоднородных группах и другие.

Основные виды ошибок научного исследования



3. Логические

- Сравнение данных без учета их качественной характеристики;
- Смещение причины и следствия;
- Недоучет взаимосвязи явлений.

Правила оформления статистических таблиц



- Приводимые в статистической таблице данные группируются особым способом, что дает возможность не просто их систематизировать, но и проводить анализ тенденций распределения, взаимосвязи различных явлений.

Правила оформления статистических таблиц



- Содержание и формы группировок соответствующих показателей в статистической таблице указываются в наименовании граф (столбцов) и строк, а величины показателей даются цифрами на пересечении соответствующих столбцов и строк.

Правила оформления статистических таблиц



Таблица 3

Макет статистической таблицы

Название таблицы (общий заголовок)

Наименование подлежащего (верхний внутренний боковой заголовок)	Наименование сказуемого Заголовки сказуемого (верхние внутренние заголовки)				
A	1	2	3	2+3	Итого
Подлежащее (боковые внутренние заголовки)		Графо-клетки			
Всего					

Статистическое подлежащее —



- это те группы или отдельные единицы статистической совокупности, которые характеризуют-ся в таблице. При статистическом анализе в подлежащем размещают показатели результативных признаков.

Статистическое сказуемое —



- это признаки, которыми характеризуются группы или единицы совокупности. В сказуемом, как правило, размещают числовые показатели факторных признаков. Расположение и форма сочетания конструктивных элементов представляется в макете статистической таблицы.

Правила оформления статистических таблиц



- Общий заголовок лаконично отражает содержание таблицы. Если таблица приводится одна, вне текста или без пояснений в сопровождающем тексте, то обязательно указывается место и время отражаемого в ней явления.

Правила оформления статистических таблиц



- Если в таблицу включаются данные из официального источника либо из опубликованной ранее научной работы, или данные других авторов, то обязательно указываются источники получения информации.

Правила оформления статистических таблиц



- Для улучшения восприятия содержимого таблицы желательно указать в заголовке вывод, вытекающий из содержания таблицы. Например: заголовок «Заболеваемость населения обследованного района в 2003—2008 гг.» целесообразно поменять на «Рост заболеваемости» или «Изменение структуры заболеваемости.....».

Правила оформления статистических таблиц



- В том случае, когда для всех клеток таблицы единицы измерения одинаковы, то в заголовке указывается размерность единиц («%», «на 1000 населения» и т. п.).

Правила оформления статистических таблиц



- Верхний внутренний боковой заголовок отражает содержание всех строк. По смыслу соответствует подлежащему статистической таблицы в целом. Боковые внутренние подзаголовки, расположенные по строкам, раскрывают содержание отдельных строк или группы строк. Если каждая строка имеет свою особую единицу измерения, то для их обозначения следует отводить особую графу.

Правила оформления статистических таблиц



- Верхние внутренние подзаголовки раскрывают содержание граф (столбцов). Если каждая графа имеет свою особую единицу измерения, то они приводятся в графе вместе с подзаголовком.

Правила оформления статистических таблиц



- Строки в подлежащем и графы в сказуемом часто нумеруются. При этом в сказуемом нумеруются только графы, В отдель-ную графу выносятся номера строк подлежащего. В отдельную строку — номера граф сказуемого.

Правила оформления статистических таблиц



- Не следует строить очень громоздких таблиц с большим числом граф. Иногда целесообразно некоторые графы объединить под рубрикой «прочие». Однако не рекомендуется, чтобы эта группа охватывала более 10% итогов.

Правила оформления статистических таблиц



- Строки подлежащего и графы сказуемого обычно размещаются по принципу от частного к общему, т. е. сначала показываются слагаемые, а в конце подлежащего или сказуемого подводят итоги. Если не приводятся все слагаемые, а выделяются наиболее важные из них, то сначала показывают общие итоги, а затем выделяют наиболее важные составляющие их части, для этого после итоговой строки дают «в том числе».

Правила оформления статистических таблиц



- Итоги в статистической таблице имеют ключевое значение. Без них статистическая таблица не считается законченной. Анализ любой статистической таблицы следует начинать именно с итогов. Ознакомление с итогами дает общее представление о данных таблицы

Правила оформления статистических таблиц



- Вертикальные итоги получаются в результате суммирования чисел граф, горизонтальные — суммированием всех чисел строк. Иногда вместо суммы чисел вычисляются средние показатели. Если таблица групповая или комбинационная, то обязательно вычисляются промежуточные итоги в анализируемых подгрупп-пах.

Правила оформления статистических таблиц



- Для показателей структуры следует обязательно указывать, откуда ведется отсчет нолей. Если показатели доли выражаются в процентах, например, то в соответствующих строках или столбцах указывается 100%

Правила оформления статистических таблиц



- Следует различать «**итого**» и «**всего**». «**Итого**» является ито-гом для некоторой части совокупности. «**Всего**» — для всей пред-ставленной в таблице совокупности.

Правила оформления статистических таблиц



- Цифровые данные целесообразно округлять. При этом округление должно быть единообразным для всех данных в графе (столбце). Размерность приводимых показателей указывается либо в общем заглавии таблицы, либо, если они различны, в подзаголовках граф и строк. При этом однотипные показатели приводятся с одинаковой точностью.

Правила оформления статистических таблиц



- Текстовые сокращения в графах и подзаголовках используются также единообразно, на основе общепринятых правил или стандартов. Если возможно, расшифровка используемых сокращений приводится в общем заголовке таблицы. Например: «Ди-намика показателей заболеваемости ишемической болезнью сердца (ИБС)».

Правила оформления статистических таблиц



- В каждой клетке таблицы должно стоять какое-либо число. Иногда клетки могут оставаться пустыми. Причины отсутствия чисел в таблице обязательно определенным образом указываются. При отсутствии сведений о данном факте рекомендуется ставить три точки (...) или указывать «нет сведений».

Правила оформления статистических таблиц



- В случае сомнительных данных ставится знак вопроса (?). Если в клетке указан знак (*), то данные предварительные. В подсчет итогов они, как правило, не включаются или их включение специально оговаривается. При отсутствии самого явления, в связи с невозможностью его появления в принципе, ставится тире (—).

Правила оформления статистических таблиц



- Если изучаемое явление наблюдается в очень малых размерах и составляет менее половины последней значащей цифры в условиях принятой точности, в клетке выставляется ноль (0,0). Это говорит о том, что при меньшем округлении какая-либо значащая цифра может появиться. Если данная клетка не подлежит заполнению, то в ней ставится X

Правила оформления статистических таблиц



- Примечания относятся обычно ко всей таблице и содержат, как правило, указания о методах получения исходной информации. Сноски относятся либо к отдельным клеткам, либо к графам или строкам таблицы.

Правила оформления статистических таблиц



- **Отсутствие сноски или примечаний может приводить к серьезным погрешностям в трактовке табличных данных.**

В зависимости от насыщенности данными выделяют про-стые, групповые и комбинационные таблицы.



- В простой таблице дается распределение, ряды распределе-ния одного учетного признака.**
- В групповой таблице дается распределение единиц наблюдения по двум признакам.**
- Для изу-чения сравнительной роли различных факторов используется система комбинационных группировок, выполняемая с помо-щью комбинационных таблиц.**

Графические изображения



- Графические изображения, использующиеся для более наглядного отображения статистических данных, называются диаграммами. В некоторых случаях диаграммы позволяют проводить более точный анализ, поскольку при их помощи легче уяснить закономерности развития, распределения и размещения явлений.

Графические изображения



- При построении статистической диаграммы необходимо правильно выбрать графический образ диаграммы и ее экспликацию. Экспликация включает словесные пояснения к помещенным на графике геометрическим фигурам и вспомогательные изобразительные средства (системы координат, шкалы, масштабные сетки, наименование графика, единиц измерения, числовых данных и отдельных деталей).

Рекомендации по построению диаграмм



- Общая структура диаграммы должна предполагать чтение слева направо.
- Следует избегать попыток изображения линейных величин с помощью площадей и объемов, как не соответствующих сути показателей. Кроме того, следует помнить, что из-за обмана зрения могут возникать ошибки сравнительного восприятия отображаемых величин.
- Вертикальную шкалу для кривой независимо от ее назначения следует выбрать так, чтобы на диаграмме оказалась нулевая отметка. Иногда это невозможно, например, из-за больших значений показателей. В этом случае отсчет шкалы целесообразно делать по возможности от круглого числа, либо от уровня имеющего какое-либо смысловое значение (стандарт, среднее и т. п.).

Рекомендации по построению диаграмм



- Для кривых, имеющих шкалу, изображающую проценты, промилле и т. п., каким-то образом выделяются соответственно 100, 1000, 10000 и т. д. Целесообразно выделять величины, обозначающие норму, стандарт или средний уровень показателей.
- Когда шкалы относятся к датам, лучше не выделять первые и последние ординаты, т. к. подобные диаграммы, как правило, не отражают начало и конец времени.
- Для кривых, характеризующих группы наблюдений, рекомендуется по возможности ясно указывать на диаграмме все кривые, представляющие отдельные наблюдения.

Рекомендации по построению диаграмм



- Горизонтальную шкалу для кривых следует читать, как правило, слева направо, а вертикальную — снизу вверх. Если отображаемые данные резко отличаются друг от друга по своей величине, рекомендуется делать разрыв масштабной шкалы. Этот же прием применяется, если нет данных за какой-либо отрезок анализируемого периода. При этом необходимо соблюдение двух условий. Во-первых, данные должны быть однородны, во-вторых, разрыв должен быть обозначен и на построенной кривой. В том случае, когда вырезки делать нецелесообразно (необходим анализ всего числового ряда без промежутков), рекомендуется использовать логарифмические шкалы.

Рекомендации по построению диаграмм



- Цифры на шкалах следует располагать слева и снизу вдоль соответствующих осей. Если цифровые данные не попали на диаграмму, желательно привести данные в таблице, сопровождающей диаграмму.
- Желательно включать в диаграмму цифровые данные или используемые формулы.
- Наименования следует давать возможно яснее и полнее. если это требуется, необходимо вводить подзаголовки и пояснения.
- При использовании условных обозначений необходимо давать пояснения к ним.
- Наименования графических изображений в книгах, жур-налах обычно указывают снизу от рисунка. Названия таблиц — вверху. В диаграммах, не предусмотренных для печати, например настенных диаграммах, слайдах, целесообразно писать заголовки сверху.

Рекомендации по построению диаграмм



- При построении линейной диаграммы в двухосной системе координат соотношение горизонтальной и вертикальной осей по длине целесообразно выбирать на основе принципа золотого сечения. Это такое сечение, при котором отношение целого отрезка к большей его части равняется отношению большей части к меньшей. В наиболее обобщенном виде это соотношение равно 3 к 2.
- При использовании в нескольких последовательно расположенных диаграммах одних и тех же учетных признаков, применяются обязательно одни и те же условные обозначения для этих признаков.

Сравнение общей заболеваемости взрослого населения Красноярского края в 2001 г. и 2010 г. (уровень 2001 г. принят за 1,0)



В 2005 г., по сравнению с 2001 г., наблюдается снижение общей заболеваемости взрослых по 14 классам заболеваний.

Число пролеченных в круглосуточных стационарах и стационарах дневного пребывания в Красноярском крае в 2002-2005 гг.



КОКРАНОВСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

*“Отыскивать и обобщать
самую достоверную
информацию о результатах
лечебных вмешательств”*

<http://cochrane.ru/>

В своей программной книге, опубликованной в 1972 году, британский эпидемиолог Арчи Кокран обратил внимание, что общество пребывает в неведении относительно истинной эффективности лечебных вмешательств. Принятие решений на основе достоверной информации невозможно из-за недоступности обобщенных данных об эффективности лечебных вмешательств. В 1979 году А. Кокран писал: “Очень стыдно, что медики до сих пор не создали системы аналитического обобщения всех актуальных рандомизированных клинических испытаний (РКИ) по всем дисциплинам и специальностям с периодическим обновлением обзоров”.



В эмблеме Кокрановского Сотрудничества символически представлен систематический обзор семи рандомизированных клинических испытаний, в которых сравнивали определенное медицинское вмешательство и плацебо. Каждая

горизонтальная линия отражает результаты одного испытания (чем короче линия, тем они достовернее), а ромб представляет суммарный результат анализа всех испытаний. Вертикальная линия, делящая круг пополам соответствует одинаковому эффекту исследуемых методов. Если горизонтальная линия пересекается с вертикалью, значит, в данном исследовании не было выявлено превосходства одного метода над другим. Расположение ромба в левой половине круга означает преимущество экспериментального метода. Если бы последний уступал контрольному методу, большинство горизонтальных линий и ромб лежали бы в правой половине круга.

Эта диаграмма иллюстрирует результаты систематического обзора нескольких рандомизированных клинических испытаний короткого и недорогого курса кортикостероидов при угрозе прерывания беременности. Отчет о первом из этих испытаний был опубликован в 1972 году. Если бы через десять лет после этого был проведен систематический обзор всех рандомизированных клинических испытаний, стало бы ясно (это видно на диаграмме), что данное вмешательство позволяет значительно снизить риск смерти недоношенных детей. К 1981 году было опубликовано еще семь аналогичных испытаний, только прибавивших уверенность в результате. Вышеназванное лечение снижает шансы смерти новорожденных детей на 30—50%.

Систематический обзор этих испытаний появился только в 1989 году; а до этого времени большинство акушеров не представляли себе, насколько эффективны кортикостероиды для профилактики осложнений преждевременных родов. В результате этого десятки тысяч недоношенных детей могли умереть, были потрачены колоссальные средства на дорогостоящие и неэффективные методы лечения. И это — лишь один из множества примеров той цены, которую мы платим за отсутствие регулярно обновляемых систематических обзоров испытаний медицинских вмешательств.

Когда в октябре 1992 года открывали первый Кокрановский центр в Оксфорде, была высказана надежда, что начинание Кокрана найдет широкий отклик у медицинской общественности всего мира. Спустя 6 месяцев эта идея была подробно разработана на собрании, организованном Нью-Йоркской Академией Наук. В октябре 1993 года на первом из ставших ежегодными Кокрановском Коллоквиуме 73 представителя из 9 стран стали соучредителями Кокрановского Сотрудничества.

**Кокрановское Сотрудничество –
международная организация
исследователей, поставивших своей
целью отыскивать и обобщать
результаты всех когда-либо
проведенных рандомизированных
клинических испытаний лечебных
вмешательств.**

***Цель систематического обзора –
способствовать принятию
медицинских решений на основе
самых достоверных фактов.***

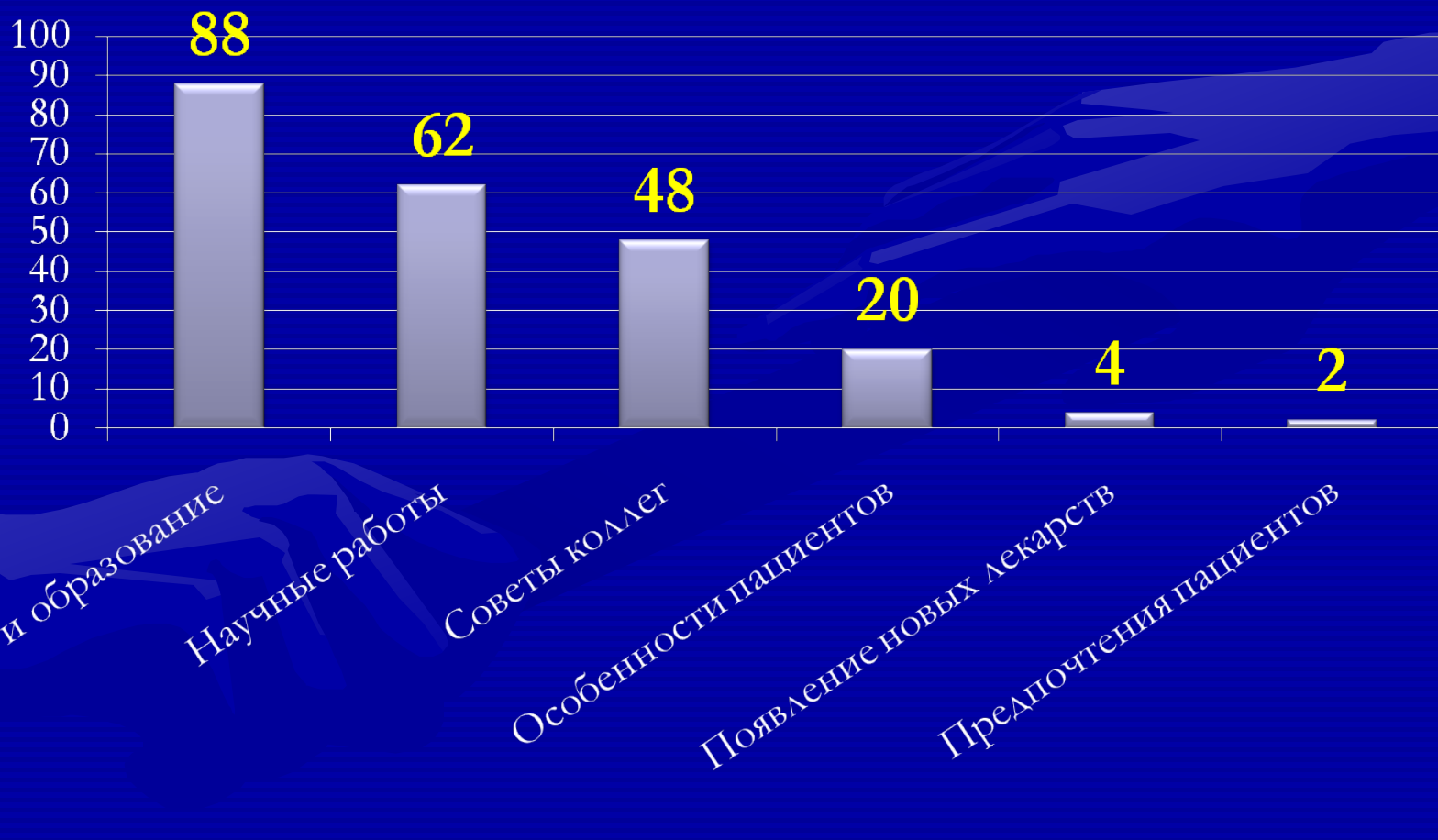
**Основной продукт деятельности
Кокрановского сотрудничества -
электронная база данных, называемая
Кокрановской библиотекой.**

**Строго доказанные научные факты
необходимы для оказания
квалифицированной медицинской
помощи, однако найти и обобщить такие
факты нелегко. БИБЛИОТЕКА
КОКРАНОВСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА –
лучший источник для получения научного
обоснования эффективности лечебных
вмешательств.**

Профессор П. Гоче

директор североевропейского Кокрановского центра

Опрос ОВП и участковых терапевтов



Профессор П. Гоче

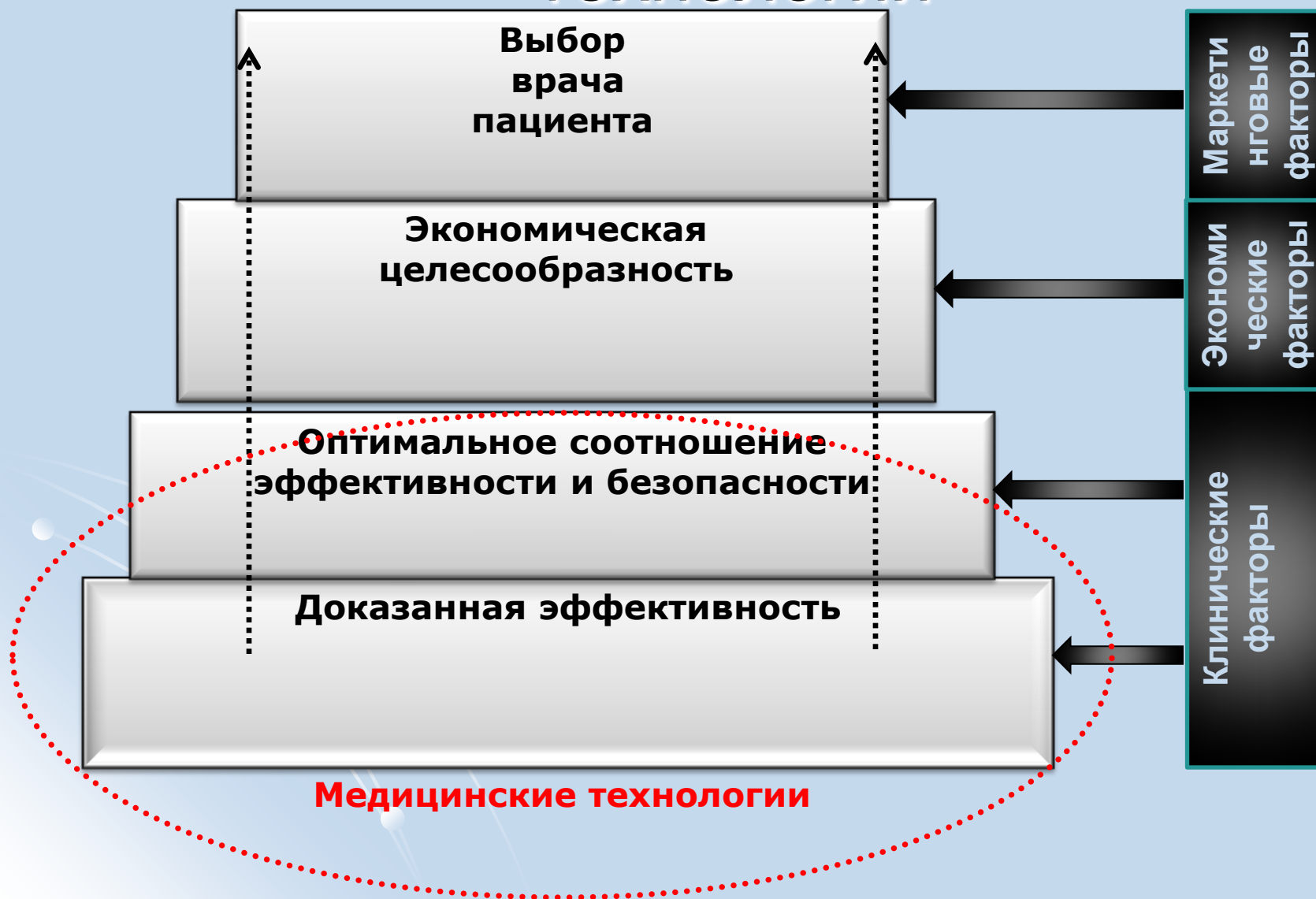
директор североевропейского Кокрановского центра

- Не надо попусту тратить драгоценное время, читая бессмысленные статьи, где показаны совершенно незначительные результаты маленьких исследований.
- Количество публикаций о новых методах лечения растет экспоненциально в мире издается около 30 тысяч медицинских журналов и даже за частью изданий практически невозможно.

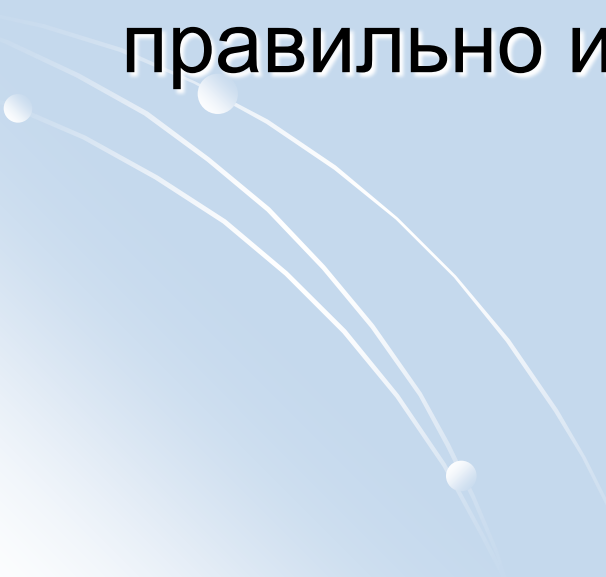
Доказательная медицина



Пирамида выбора медицинских технологий



оценки корректности использования методов статистической обработки показали

- за рубежом в 30-50% работ некорректно использовали методы статистической обработки материала;
 - в нашей стране только в 30-40% правильно используются эти методы.
- 

Альтернативные методы

тезисы 1 и 5 международных конференций
"теоретические и клинические аспекты БРТ"

- в работах 1-й конференции в 58% статей приводятся подробные результаты исследования, но во всех работах отсутствуют ссылки на использование статистических методов.
- в трудах 5-й конференции в 15% работ присутствуют подробные результаты, но лишь в 42,5% из них или в 6,5% от общего количества работ присутствуют ссылки на использование статистических методов.

Альтернативные методы

тезисы 1 и 5 международных конференций
"теоретические и клинические аспекты БРТ"

- в ряде работ указывается на незначительное количество больных, так были группы по 1-2-3-4 человека;
- в трудах 1-й конференции лишь в 10% процентах работ, где приводятся статистические данные, присутствовали группы контроля;

Альтернативные методы

тезисы 1 и 5 международных конференций
"теоретические и клинические аспекты БРТ"

- проблемой при изучении эффективности "альтернативной" медицины является определение критериев улучшения. Ни в одной из анализируемых работ не приводились расшифровки значений "значительное улучшение", "улучшение", т.е. отсутствовали критерии эффективности лечения;

Альтернативные методы

тезисы 1 и 5 международных конференций
"теоретические и клинические аспекты БРТ"

- лишь в 5% работ 1-й конференции указывалось на методы контроля - функциональная диагностика, но отсутствовали методы лабораторного контроля;
- проблемой доказательности "альтернативной" медицины, является проблемы катамнеза, длительности наблюдений. В единичных работах приводятся результаты длительных наблюдений за пациентами. Опять же это исключение, чем правило.

- В работе Верхоеф и соавт. исследовалось эффективность у больных с опухолями головного мозга методов "альтернативной" медицины. В этом исследовании получены данные об отсутствии влияния этих методов на саму опухоль, хотя также и отсутствовало увеличение отрицательных эффектов. Что касается качества жизни, то оно было таким же или даже в некоторых случаях хуже, что подтверждается и в других работах по больным с опухолями.

- В международных рекомендациях по диагностике и лечению больных бронхолегочной патологией четко указано, что в отношении методов "альтернативной" медицины не получено убедительных доказательств эффективности и они не могут быть использованы в качестве основного лечения.

- Анализ большинства работ показывает, что самостоятельное использование и хороший эффект имеет место в ограниченных областях, такие как, профилактическая медицина, реабилитация и в педиатрии. Причем это доказано рядом докторских диссертаций. Особое место с моей точки зрения занимает профилактическое направление, его нужно широко развивать, включать, включать может быть даже в планы подготовки врачей, особенно семейных врачей.

НЕОБХОДИМО СОДРУЖЕСТВО ВРАЧЕЙ ЗАПАДНОЙ И "АЛЬТЕРНАТИВНОЙ" МЕДИЦИНЫ.

- исследование эффективности БРТ у больных с нефрогенной симптоматической гипертензией. В качестве контроля служили данные суточного мониторирования АД. Не получено статистически достоверных различий по сравнению с группой контроля, получавших только гипотензивную терапию ИАПФ. Однако при более подробном анализе выяснилось, что в основной группе получавших ИАПФ + БРТ в 100% случаев удалось купировать симптом головной боли и в более короткие сроки.

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ
СТАТИСТИЧЕСКИХ
ДОКАЗАТЕЛЬСТВ В СОЗДАНИИ
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ МОДЕЛИ
ОПТИМИЗАЦИИ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И
РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ
МЕРОПРИЯТИЙ

Проблема



- Рост заболеваемости населения все более настоятельно требует создания системы профилактических мероприятий и постлечебной реабилитационной помощи, которые позволят снизить первичную заболеваемость и сократить количество и тяжесть рецидивов у хронически болеющих.

Возможные пути решения



- ? улучшение экологической обстановки;
- ? тотальный переходу населения к правильному образу жизни;
- ! проведение регулярных профосмотров, позволяющих своевременно выявлять и на ранних этапах купировать начинающиеся патологические процессы.

Доказательства



- Эксперимент начат еще в начале столетия (в Америке): страховые компании взяли под пятилетнее наблюдение 6000 человек, прошедших полный сбор анамнеза и медицинский осмотр. Сообщалось о снижении смертности на 28%, в том числе на 67% среди страдающих серьезными заболеваниями.

Сомнения



- Во-первых, единственной изучаемой группой, в которой и было зарегистрировано снижение смертности, являлась группа Института продления жизни (а институт зарабатывал деньги именно на таких обследованиях).
- Во-вторых, сокращение смертности приходилось исключительно на первый год после обследования; к девятому же году от разницы в уровне смертности обследованных и контрольной группы не оставалось и следа.

- В общественном сознании укоренилось представление о полезности регулярного сбора анамнеза, проведения медицинского осмотра и батареи лабораторных тестов, т. е. многопрофильного скрининга бессимптомных пациентов, - даже после того, как было научно доказано, что к снижению смертности это не приводит.

- В ходе тщательных статистических клинических испытаний было показано, что индивидуальное обследование и раннее выявление позволяют снизить смертность от рака груди и гипертонии; а также имелись достоверные сведения - правда без статистических испытаний - о пользе раннего выявления рака матки.

Какими же вопросами следует задаваться при критическом анализе исследования?



- I Построение исследования (то что принято называть дизайном эксперимента).
Надлежащим ли образом построено исследование? Четко ли определены цели исследования? Ясно ли сформулированы гипотезы? К какому типу относится исследование (ретроспективное, когортное, СКИ)? Соответствует ли тип исследования изучаемому вопросу? Какова численность изучаемых групп? Адекватна ли она исследуемому вопросу?

Какими же вопросами следует задаваться при критическом анализе исследования?



- II. Распределение по группам. Должным ли образом пациенты распределялись по группам? В случае ретроспективного или когортного исследования, не имело ли места необъективности при распределении пациентов? В случае СКИ, распределялись ли пациенты по группам случайным образом и вслепую? Сопоставимы ли изучаемая и контрольная группа по характеристикам, не имеющим отношения к предмету изучения, или возможно присутствие не установленных факторов, влияющих на результаты?

Какими же вопросами следует задаваться при критическом анализе исследования?

- III. Оценка. Должным ли образом проводилась оценка результатов по изучаемой и контрольной группам? Соответствует ли конечный показатель результата задачам исследования (например, не снижение уровня холестерина, но общий уровень смертности, если исследуется общее влияние лекарств)? Достаточно ли точно и полно проведено измерение конечного показателя (если таковым является смертность, все ли случаи смерти зарегистрированы - или значительная часть пациентов "потерялась" в ходе продолжительного наблюдения)? Сказывался ли процесс наблюдения на результате (бросили ли представители контрольной группы курить наравне с представителями экспериментальной, поскольку над ними производилось наблюдение)?

Какими же вопросами следует задаваться при критическом анализе исследования?

- IV. Анализ. Надлежащим ли образом проведен сравнительный анализ результатов по изучаемой и контрольной группам? Вносились ли в результаты поправки на возможное присутствие искажающих факторов? Была ли надлежащим образом протестирована статистическая значимость результатов в целях оценки вероятности случайного характера выявленной зависимости? Сообщаются ли точечная оценка и 95%-ый доверительный интервал? Сколько гипотез рассматривалось? (Если одновременно проводится 20 тестов с 95%-ым доверительным интервалом, вероятность случайного появления хотя бы одного положительного результата составляет 65%!) Могла ли иметь место ошибка типа I (ложное подтверждение изучаемой гипотезы) или типа II (ложное отклонение изучаемой гипотезы)?

Какими же вопросами следует задаваться при критическом анализе исследования?

- V. Интерпретация. Достаточно ли обоснованы выводы, сделанные в отношении представителей изучаемой группы на основании результатов исследования? Так ли велика разница результатов между группами, чтобы это имело какое-то клиническое значение или применение? Все ли три признака частной причины налицо (предполагаемая причина должна ассоциироваться со следствием, предшествовать ему, и изменение причины должно приводить к изменению следствия)? Делают ли исследователи различие между частной причиной и необходимой и достаточной причиной (причина, целиком и полностью определяющая следствие)? Если присутствуют не все три признака, какие имеются дополнительные признаки (прочность ассоциации, состоятельность ассоциации, биологическое правдоподобие, изменение реакции в зависимости от дозы)?

Какими же вопросами следует задаваться при критическом анализе исследования?

- VI. Экстраполяция. Не содержится ли в работе некорректной экстраполяции результатов на группы людей и ситуации, не участвовавших в корректно проведенном исследовании (эффективная мера профилактики ишемической болезни сердца у мужчин не обязательно эффективна для женщин, поскольку у них иные факторы риска)? Учитывали ли исследователи как относительный, так и абсолютный риск при экстраполяции результатов исследования (снижение относительного риска на 50% вполне может означать лишь 6 смертей на 1000 человек за 6 лет в таких случаях, как холестерин-понижающая или антигипертензивная терапия)? Учитывают ли авторы различие между изучаемой группой и контингентом, на который рассчитано применение (подопытные участники - не обязательно типичные представители)?



Принципы доказательной медицины в фармакологии

«Формулярная система -

как современная доктрина

**здравоохранения предполагает, что врач
должен назначать только те лекарства и**

**использовать только те стандарты
лечения, которые являются**

оптимальными по:

-эффективности,

-безопасности и

-приемлемыми по цене

(т.е. являются затратноэффективными).

Ю.Б.Белоусов

**В самых сильных болезнях
нужны и средства самые
сильные, точно
применяемые.**



Гиппократ.

Цель формулярной системы -

■ **обеспечение максимально высокого, с учётом конкретных условий, качества медицинской помощи, но при этом:**

■ **оптимальное использование имеющихся ресурсов и развитие социально-ориентированного здравоохранения в условиях рыночной экономики.**

Для достижения этой цели необходимо:



- **обучение медицинских работников клинической фармакологии и фармакотерапии;**
- **Организация рационального отбора ЛС;**
- **Разработка Формуляра ЛС;**
- **Мониторинг рационального назначения и использования ЛС;**
- **Конкурсные закупки медикаментов;**

система рационального использования ЛС **определяется следующими показателями:**

- **Законы в области рационального обеспечения ЛС;**
- **Перечень жизненно-необходимых и важнейших ЛС (ЖНиВЛС);**
- **Всеобщая доступность ЖНиВЛС;**
- **Система закупок ЖНиВЛС;**
- **Система обеспечения качества ЛС;**
- **Стандарты, рекомендации, протоколы по применению ЛС;**
- **Информационные системы по учёту расходования ЛС;**
- **Система учёта побочных действий ЛС;**
- **Рациональное назначение ЛС врачами и использование их потребителями.**

Оптимальная комбинация
результатов лекарственной
терапии:

- Эффективность
- Безопасность
- Фармакоэкономическая
целесообразность

- РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН
- О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ
- В СТАТЬЮ 6.2 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА "О ГОСУДАРСТВЕННОЙ
- СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ"

- Принят
- Государственной Думой
- 1 ноября 2006 года
- Одобрен
- Советом Федерации
- 15 ноября 2006 года

Статья 1

Внести в статью 6.2 Федерального закона от 17 июля 1999 года N 178-ФЗ "О государственной социальной помощи" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 29, ст. 3699; 2004, N 35, ст. 3607) следующие изменения:

1) в пункте 1 части 1 слова "**необходимыми лекарственными средствами по рецептам врача (фельдшера)**" заменить словами "**в соответствии со стандартами медицинской помощи по рецептам врача (фельдшера)** необходимыми лекарственными средствами, изделиями медицинского назначения, а также специализированными продуктами лечебного питания для детей-инвалидов";

Статья 2

Настоящий Федеральный закон вступает в силу с 1 января 2007 года.

- Президент
- Российской Федерации
- В.ПУТИН

Москва, Кремль

25 ноября 2006 года

N 195-ФЗ

2006

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СТАНДАРТЫ ВЕДЕНИЯ БОЛЬНЫХ

Рекомендовано Минздравсоцразвития РФ
для врачей (фельдшеров),
оказывающих дополнительную
бесплатную медицинскую помощь
отдельным категориям граждан,
имеющим право на получение
государственной социальной помощи



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЗОТАР-Медиа»

Обновляется
ежегодно

ФОРМУЛЯРНАЯ СИСТЕМА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
РУКОВОДСТВО

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ

2006

Федеральная служба по надзору в сфере
здравоохранения и социального развития

Выпуск 3

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

Под редакцией Р.У. Хабриева, А.Г. Чучалина

СПРАВОЧНИК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ,
отпускаемых по рецепту врача
(фельдшера) при оказании дополнительной
бесплатной медицинской помощи
отдельным категориям граждан,
имеющим право на получение
государственной социальной помощи



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЗОТАР-Медиа»

Основой для выбора препарата и стандартов лечения должны служить принципы *доказательной медицины* («*Evidence – Based Medicine*»)

ПОНИМАЮТ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИШЬ ТЕХ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ, В КОТОРЫХ СТЕПЕНЬ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРЕОБЛАДАЕТ НАД СТЕПЕНЬЮ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОШИБКИ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ ПОЗВОЛЯЕТ УМЕНЬШИТЬ ПРИМЕНЕНИЕ НЕЭФФЕКТИВНЫХ ИЛИ ВРЕДНЫХ СТРАТЕГИЙ ЛЕЧЕНИЯ И СПОСОБСТВОВАТЬ ПРОПАГАНДЕ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ.

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА **(EVIDENCE BASED MEDICINE)**

- Это добросовестное, точное и осмысленное использование лучших результатов клинических исследований (КИ) для выбора лечения конкретного больного

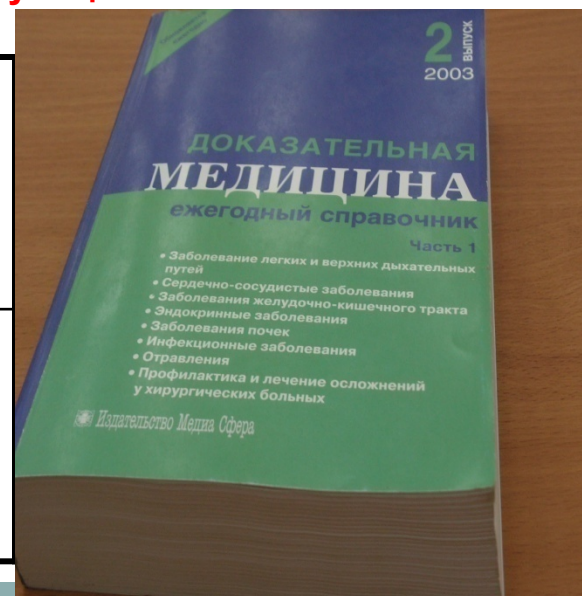
D. Sackett et., 1996.

Или

- Процесс систематического анализа оценки использования материалов КИ.

КАТЕГОРИИ (УРОВНИ ДОКАЗАТЕЛЬНОСТИ)

<p>Категория доказательства А (или I) (высокая достоверность)</p>	<p>Доказательства основаны на законченных и хорошо спланированных рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ); использован совершенный математический аппарат. Они позволяют делать рекомендации для их применения в определённой популяции. Необходимо постоянно проводить исследования с вовлечением большого числа центров.</p>
<p>Категория доказательства В (или II а) (умеренная достоверность)</p>	<p>Доказательства получены на основе РКИ. Доказательства ограничены, т.к. в конечной части исследования было недостаточное количество больных. Рекомендации могут быть распространены на ограниченную популяцию.</p>
<p>Категория доказательства С (или II б) (ограниченная достоверность)</p>	<p>Доказательства не основаны на РКИ. Источник доказательства – нерандомизированные исследования.</p>
<p>Категория доказательства D (или III) (неопределённая достоверность)</p>	<p>Рекомендации основаны на проведённой экспертами дискуссии, в результате которой был достигнут консенсус.</p>



Этапы выбора ЛП лечащим врачом:



- 1. Выбор группы препаратов.**
- 2. Выбор препарата внутри группы.**
- 3. Выбор лекарственной формы.**
- 4. Выбор препарата с конкретным названием (оригинальный препарат или дженерик?)**

Проблема выбора

лекарственного препарата:

- **Оригинальный препарат?**
- **Дженериковый?**
- **Есть ли различия и как быть уверенным в качестве?**



Доля дженерических лекарственных препаратов:

- США – 12%**
- Япония – 30%**
- Германия – 35%**
- Франция – 50%**
- Англия – 55%**
- Италия – 60%**
- Канада – 64%**
- Россия - 80% (от 78 до 95%)**

**Правила, по которым воспроизведённый
ЛП признаётся равноценной заменой
оригиналу (т.е. является Дженериком):**

- **Фармацевтическая эквивалентность**
- **Фармакокинетическая эквивалентность**
- **Фармакотерапевтическая эквивалентность**
- **Производство в соответствии со стандартами GMP**

Итраконазол

**Оригинальный
препарат -
Орунгал**



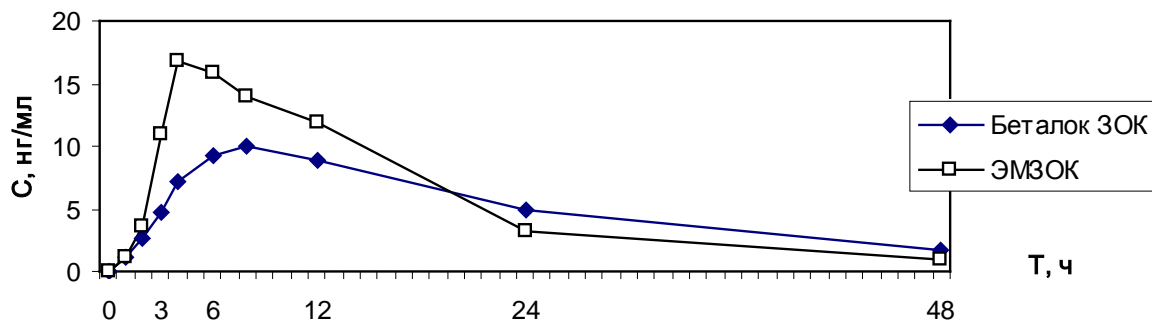
КОПИИ



Микрофотографии (увеличение 1:50)

**Пролонгированная генерическая форма метопролола тартрата не
биоэквивалентна оригинальной (Белоусов Ю.Б. и соавт., 2004)**

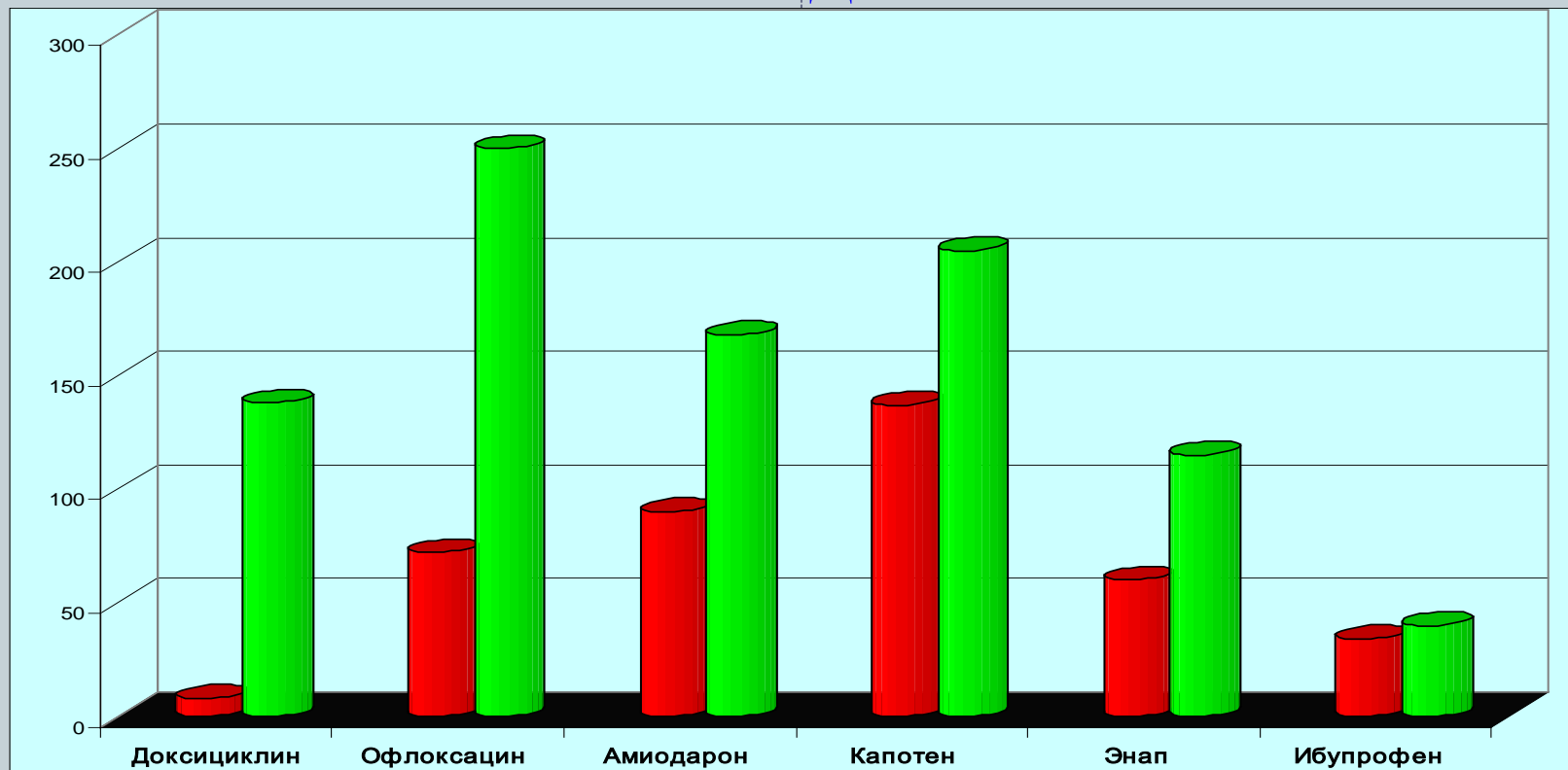
**Динамика концентраций метопролола в сыворотке крови
добровольцев после перорального однократного приема 50 мг
"Беталок 3ОК" и "ЭМ3ОК"**



**Препарат ЭМ3ОК
значительно быстрее
абсорбируется из
лекарственной формы,
уровень максимальной
концентрации метопролола
при его применении
существенно выше, чем при
использовании таблеток
Беталок 3ОК. Также быстрее
ЭМ3ОК выводится из
организма.**

- Величина среднего времени удержания (т.е. времени поддержания терапевтической концентрации) при приеме Беталока 3ОК – 20,05 ± 1,26 час, а при приеме генерического пролонгированного метопролола тартрата (ЭМ3ОК) – 15,65 ± 0,82 час
- Кривая концентрации ЭМ3ОКА больше напоминает таковую обычного короткого метопролола

СРАВНЕНИЕ ЦЕН НА ГЕНЕРИЧЕСКИЕ ЛС ИНОСТРАННЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



Цена (отечественные)



Цена (импортные)

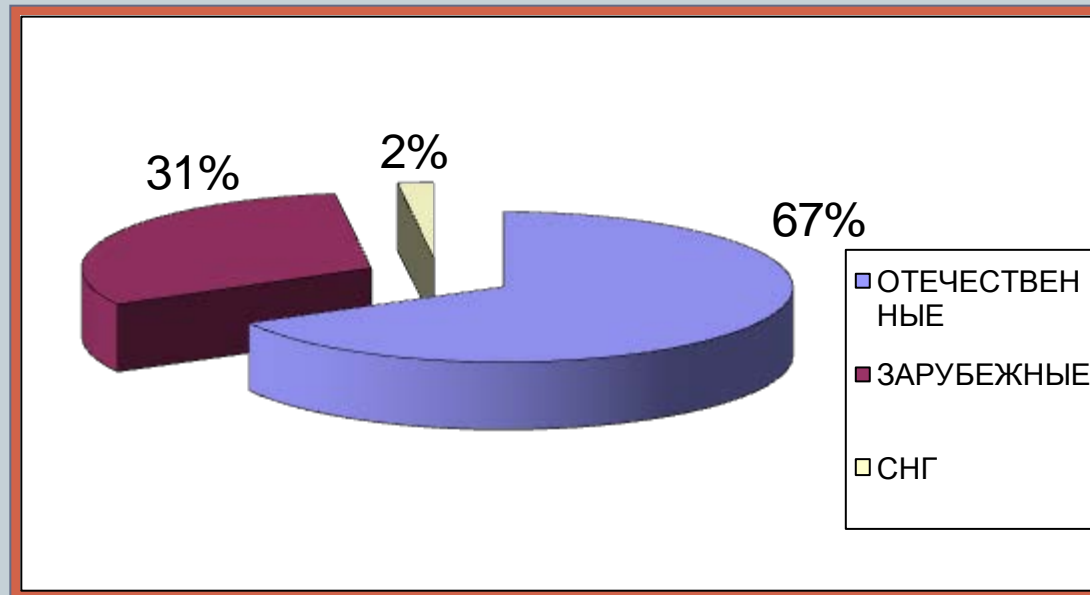
Дженерики-необходимость



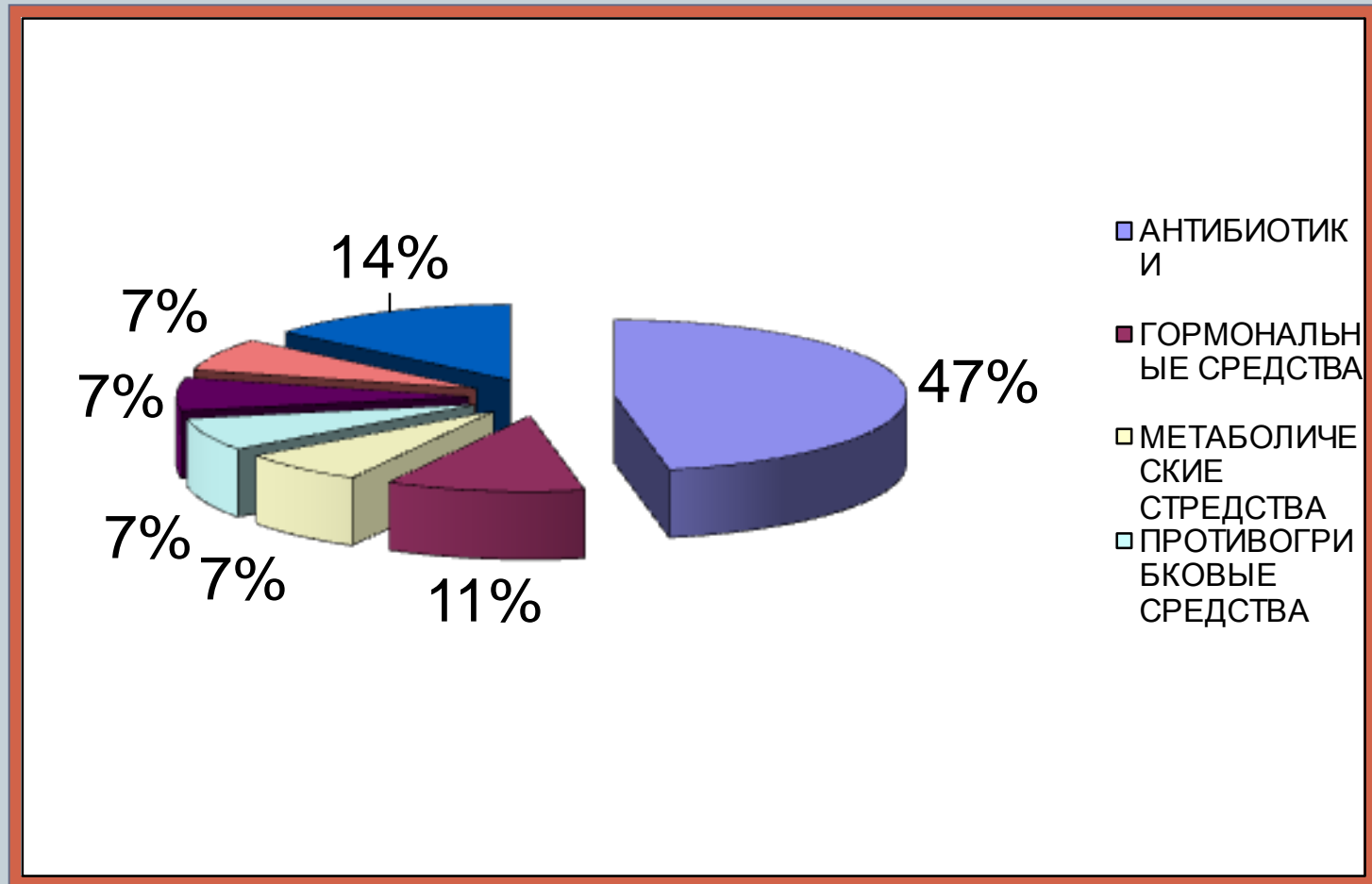
- **производство препаратов дженериков – существенно снижает стоимость лекарственного препарата и улучшает его доступность для больного**

- **Выбирая между различными дженериками предпочтение надо отдавать тем из них, которые реально доказали свою терапевтическую взаимозаменяемость с оригинальным лекарственным препаратом.**
- **Если же таковых дженериков не имеется, а болезнь имеет достаточно высокий риск осложнений, следует изыскать возможность назначить оригинальный лекарственный препарат.**

СТРУКТУРА ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РОССИИ



СТРУКТУРА ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РОССИИ



Фармакоэкономика –



- **направление экономики здравоохранения, анализирующее затраты (стоимость)**
- **последствия (результаты) применения ЛС**

**В настоящее время в России
проведение
фармакоэкономического анализа
затрат на ЛС :**

- №163 от 27.05.2002г. «Клинико-экономические исследования. Общие положения»**
- №494 от 22.10.2003г. «О совершенствовании деятельности врачей клинических фармакологов» (форма № 71)**

- **Фарм. анализ позволяет получить в короткие сроки данные о фармакоэкономической целесообразности принятия решения, основываясь на анализе:**
 - **затрат на лекарственные препараты,**
 - **эффективности и**
 - **безопасности фармакотерапии.**

- **Внедрение
фармакоэкономическо
го анализа,
по оценкам экспертов,
снижает себестоимость
медицинских услуг
на 10-20 %**

Наиболее продаваемые препараты в России и США



Россия			США		
Лек.препарат	появление на рынке	доля рыночных продаж 2003г., %	Лек.препарат	появление на рынке	доля рыночных продаж 2000г.,%
Кавинтон	1975	1,05	Лосек	1989	2,8
Но-шпа	1975	0,96	Липитор	1997	2,4
Энап	1993	0,82	Огастро	1995	2
Мезим	1985	0,73	Прозак	1998	1,7
Виагра	1999	0,71	Зокор	1992	1,5
Ведущие 5		4,2	Ведущие 5		10,4
Эссенциале Н	1989	0,61	Эпоген		1,5
Актовегин	1989	0,6	Зипрекс	1996	1,3
Церебролизин	1982	0,53	Целебрекс	1999	1,3
Супрастин	1974	0,48	Золофт	1992	1,3
Фестал	1983	0,48	Эрипо	1994	1,3
Ведущие 10		6,9	Ведущие 10		17



5 мая 1997г

Приказ МЗ РФ №131

**«О введении специальности
«Клиническая фармакология»**

- Стационар: 1 ставка на 150 коек
- Поликлиника: 1 ставка на 500 посещений в смену



**• «Самая дорогая цена
лекарственной помощи
возникает в том случае,
когда лечение проводится
неправильно»**

А.Донабеддиан

Дефекты фармакотерапии:

- **Полипрагмазия** (На 1 пациента стационаров приходится от 11 до 15 назначений, независимо от характера заболевания и специализации отделения, в котором проводилось лечение);
- неоднократные факты **выписки** лекарственных средств **непрофильными специалистами** (уролог, терапевт *выписывают катахром, уролог – панкреатин*);
- одновременное назначение двух препаратов **одинакового действия**: *милдронат и предуктал, баклофен и мидокалм, престариум и эналаприл*;
- использование ЛС в случаях, когда лекарственная терапия не показана;
- неправильный выбор ЛС;

Дефекты фармакотерапии:



- назначение неэффективных ЛС и лекарств сомнительной эффективности;
- назначение небезопасных ЛС без учета соотношения польза / вред;
- недостаточная дозировка эффективных ЛС;
- использование ЛС в течение неверного (слишком коротко или слишком долго) времени;
- назначение ЛС без учета их взаимодействия (капотен+эналаприл; кардикет+нитросорбит)
- Отсутствие необходимого контроля за эффективностью фармакотерапии (лаборат. контроль);

**НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕРЫ НЕОБОСНОВАННЫХ ПОДХОДОВ К
ЛЕЧЕНИЮ РАСПРОСТРАНЁННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ВОЗ):**



- **Применение антимикробных ЛС при острых респираторных вирусных инфекциях;**
- **Широкое применение Клофелина и комбинированных препаратов (типа Адельфана) на первом этапе лечения АГ;**
- **Использование т.н. гепатопротекторов для лечения цирроза печени;**
- **Применение Кокарбоксилазы, Рибоксина для лечения СН;**

**ПРИМЕРЫ НЕОБОСНОВАННЫХ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ
РАСПРОСТРАНЁННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ВОЗ):**

продолжение

- **Назначение ангиопротекторов для лечения диабетической микроангиопатии;**
- **Ингибиторов протеолиза при остром панкреатите;**
- **Профилактика аритмий Лидокаином у больных с ОИМ;**
- **Длительное лечение противоаритмическими препаратами I класса;**
- **Применение пролонгированных форм Нитроглицерина для лечения стенокардии.**

**ПРИМЕРЫ НЕОБОСНОВАННЫХ ПОДХОДОВ К ЛЕЧЕНИЮ
РАСПРОСТРАНЁННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ВОЗ):**

продолжение

- **Парентеральное введение витаминов с целью вспомогательного лечения заболеваний внутренних органов;**
- **Назначение антибиотиков больным «инфекционно-аллергическим миокардитом»;**
- **Использование «иммунокорректора» при герпетической инфекции;**
- **Применение антигистаминных ЛС для лечения БА;**

**НЕКОТОРЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ,
РЕАЛЬНО ДОКАЗАВШИЕ СВОЮ РОЛЬ В
УЛУЧШЕНИИ ПРОГНОЗА ЖИЗНИ**

Препараты	Заболевания, при которых доказано их действие на конечные точки
АСПИРИН	Вторичная профилактика сердечно-сосудистых осложнений
АСПИРИН И ТРОМБОЛИТИКИ	Острый период ИМ
БЕТА- АДРЕНОБЛОКАТОРЫ	Больные ИБС, перенёсшие ИМ. ХСН

**НЕКОТОРЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ, РЕАЛЬНО ДОКАЗАВШИЕ СВОЮ
РОЛЬ В УЛУЧШЕНИИ ПРОГНОЗА ЖИЗНИ**

продолжение

Препараты	Заболевания, при которых доказано их действие на конечные точки
ИНГИБИТОРЫ АПФ	СН. Перенесённый ИМ с нарушенной функцией ЛЖ. Хроническая ИБС (не все представители класса)
ВСЕ СОВРЕМЕННЫЕ ГРУППЫ ГИПОТЕНЗИВТЕНЗИВНЫХ ЛП	Артериальная гипертония
СТАТИНЫ	Вторичная профилактика сердечно-сосудистых осложнений

Результаты анализа амбулаторных карт

- Количество выявленных дефектов (качество оформления документации – 50%, назначение и проведения стандартов обследования – 37,5%, обоснованность диагнозов – 25 %).
- Рациональность выбора лекарственной терапии – 30%.
- Выписка лекарственных средств без показаний – 20%.
- Дефекты выписки рецептов – 2,5%.

Среднее количество наименований ЛС за 1 день

Неврология – 8,9

Кардиология – 7,1

Кардиохирургия – 7,1

Нейрохирургия – 7,0

ССХ – 6,6

НРС – 6,6

Гастроэнтерология – 6,3

Энд. хирургия – 1,4

***В среднем
по ККБ
5,75 ЛС***

Вчера меня лечили.
Я умер прошлой ночью от
забот врача.

*ИЗ КНИГИ «ЛЕЧЕНИЕ
ХУЖЕ, ЧЕМ БОЛЕЗНЬ»
MATTHEW PRIOR (1664-
1721)*

Как самостоятельная наука демография изучает закономерности и социальную обусловленность рождаемости, смертности, брачности и прекращения брака, воспроизводства супружеских пар и семей, воспроизводства населения в целом как единства этих процессов. Она исследует изменения возрастно-половой, брачной и семейной структур населения, взаимосвязь демографических процессов и структур, а также закономерности изменения общей численности населения и семей как результата взаимодействия этих явлений. ...Демография... имеет своим объектом определенную область действительности, которую не изучает никакая другая наука, - возобновление поколений людей, т.е. процессы взаимодействия рождаемости, смертности, а также брачности, прекращения брака и воспроизводства населения в целом.

Народонаселение. Энциклопедический словарь. М., 1994. С. 113, 114.

*Предметом демографии
является воспроизводство
населения как процесс
непрерывного возобновления
его численности и структуры
в ходе смены одного поколения
другим и законы, им
управляющие.*

Медицинская демография - это наука, которая изучает влияние социально-медицинских факторов на процессы механического и естественного движения населения и разрабатывается рекомендации по улучшению показателей здоровья населения.



*Под населением - понимается
совокупность людей,
объединенных общностью
проживания в пределах той
или иной страны или части ее
территории, а так же группы
стран мира, всего мира.*



**Статистика демографическая –
отрасль статистики,
занимающаяся применением
статистических методов к сбору,
обработке, изложению и анализу,
данных, характеризующих
численность, состав, размещение и
воспроизводство населения или его
групп.**

Исходя из соотношения возрастных групп населения, различают 3 типа населения:

- 1. Прогрессивный – доля лиц в возрасте до 14 лет, превышает долю лиц старше 50 лет.
- 2. Стационарный – доли лиц в указанных возрастных группах имеют равное значение.
- 3. Регрессивный – доля лиц старше 50 лет больше чем долю лиц младше 14 лет.

В Красноярском крае сложился
регрессивный тип населения,
когда доля лиц старше 50 лет
(26%) превышает долю лиц от 0-
14 лет (17%)



Раздел демографии изучающий
изменение количества населения, в
результате механического и
естественного движения называется
динамика населения.



Механическое движение населения (миграция)

Миграция происходит в результате передвижения отдельных групп людей из одного района страны в другой (внутренняя миграция) или за пределы страны (внешняя миграция), которая в свою очередь подразделяется на выезд из данной страны – эмиграция, и напротив, въезд из другой страны – иммиграция. Интенсивность процессов движения населения, напрямую зависит от социально-экономических и других условий жизни.



Механическое движение населения (миграция)

Миграция происходит в результате передвижения отдельных групп людей из одного района страны в другой (внутренняя миграция) или за пределы страны (внешняя миграция), которая в свою очередь подразделяется на выезд из данной страны – эмиграция, и напротив, въезд из другой страны – иммиграция. Интенсивность процессов движения населения, напрямую зависит от социально-экономических и других условий жизни.



Урбанизация – это демографический процесс, который характеризуется ростом числа городов, увеличением их мощности и, вследствие этого преобладанием доли городских жителей среди всего населения.



Естественное движение

населения – изменение численности населения, в результате взаимодействия таких демографических явлений как, рождаемость и смертность.



Общий интенсивный коэффициент рождаемости населения — это показатель частоты рождений на 1000 жителей в год. Он дает представление о том, с какой скоростью увеличивается население за счет рождаемости на изучаемом отрезке времени.

$$\text{Коэффициент} = \frac{\text{рождаемости} \quad \text{общее число родившихся живыми за год}}{\text{среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

Оценка уровня рождаемости

Общий коэффициент рождаемости в промилле	оценка уровня рождаемости	
до 10	очень низкий	
10-14.9	низкий	
15 - 19.9	Ниже среднего	
20 - 24.9	средний	
25 - 29.9	выше среднего	
30 - 39.9 -	высокий	
40 и более	очень высокий	

На уровень рождаемости влияют такие факторы как:



- - возрастно-половой состав населения;
- - интенсивность миграционных процессов;
- - численность женщин фертильного возраста;
- - уровень образования, культуры населения;
- - национальные обычаи и традиции;
- - социально-психологические факторы;
- - тенденция в брачно-семейных отношениях.

Для более точного измерения уровней рождаемости применяют ряд специальных коэффициентов.

Коэффициент общей плодовитости - отношение общего числа родившихся живыми за год к средней численности женщин детородного возраста.

$$\text{Коэффициент общей плодовитости} = \frac{\text{число родившихся живыми за год}}{\text{средняя численность женщин в возрасте 15-49 лет}} \times 1000$$

Коэффициент брачной плодовитости – отношение числа детей, рожденных в браке, к средней численности женщин, находившихся в браке на том же отрезке времени.

$$\text{Коэффициент брачной плодовитости} = \frac{\text{общее число детей, родившихся живыми у женщин, состоявших в браке}}{\text{средняя численность женщин, находящихся в браке}} \times 1000$$

Коэффициент суммарной плодовитости дает представление о том, сколько детей может родить одна женщина, за все время пребывания ее в детородном возрасте (т.е за 35 лет) при существующем в данном месте и в данное время уровня плодовитости.

$$\text{Суммарная плодовитость} = \frac{\text{общая плодовитость, вычисленная на 1000 женщин детородного возраста} \times 35}{1000}$$

Данные последних лет позволяют констатировать отрицательные тенденции в рождаемости. Наиболее точно ситуацию с воспроизводством населения в крае характеризует суммарный коэффициент рождаемости, снизившийся за 1993-2003 гг. с 1,40 до 1,33. В качестве примера отрицательной динамики можно привести Балахтинский и Саянский районы, где суммарный коэффициент рождаемости за последнее десятилетие снизился почти на четверть.

Для более точного измерения уровней рождаемости применяют ряд специальных коэффициентов.

Брутто- коэффициент воспроизводства дает представление о том, как воспроизводится женское население: сколько девочек родит одна женщина за все время пребывания ее в детородном возрасте.

Брутто- коэффициент = суммарный показатель плодовитости \times % девочек среди родившихся.

В норме брутто- коэффициент должен быть не менее 1,4

Нетто- коэффициент воспроизводства дает представление о том, в какой мере детородный контингент воспроизводит сам себя, то есть сколько девочек, из общего их числа, рожденных одной женщиной за все время пребывания её в детородном возрасте, доживет до возраста своей матери. Этот коэффициент характеризует степень замещения поколения женщин их дочерьми при длительном сохранении соответствующих уровней рождаемости и смертности. В норме нетто-коэффициент должен быть не меньше единицы.

В 1755 году представлен был ко двору императрицы Елизаветы крестьянин села Введенского Яков Кириллов. Он имел тогда от роду 60 лет и был женат на второй жене. Первая за 21 беременность родила 57 живых детей, а именно 4 раза по четыре, 7 раз по три и 10 раз по два. Вторая - за 7 беременностей родила 15 детей. Один раз трех и 6 раз по два. Всего от двух жен старик имел 72 ребенка. Не менее интересен второй пример: В Москву 27 февраля 1782 года прислана была ведомость Никольского монастыря, что Шуйского уезда крестьянин Федор Васильев, женатый два раза, имел от обоих браков 87 детей. Первая жена за 27 родов принесла 4 раза по четыре, 7 раз по три и 16 раз по два ребенка⁴. Вторая жена родила 2 раза по три и 6 раз по два. Васильеву было тогда 75 лет, а из детей живых было 82. Лильин Е. Т., Гофман-Кадошников П. Б, Близнецы, наследственность, среда. М., 1975. С. 5.

Мерой смертности является
интенсивный коэффициент,
представляющий собой отношение числа
умерших на отрезке времени
наблюдения (за год) к средней
численности изучаемого населения или
соответствующие его группы:

$$\begin{array}{lcl} \text{Общий показатель} & = & \frac{\text{число умерших за год} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \times 1000}{\text{среднегодовая численность}} \\ \text{смертности} & & \text{населения} \end{array}$$

Шкала оценки уровня смертности (коэффициент смертности на 1000 жителей).



- До 10 - низкий
- 10-14,9 - средний
- 15-24,9 - высокий
- 25-34,9 – очень высокий
- 35 и более – чрезвычайно высокий

Показатель младенческой смертности высчитывают следующим образом:

Показатель младенческой смертности = $\frac{\text{число умерших детей в возрасте до года}}{\text{число родившихся живыми (1/3 родившихся живыми в предыдущем году и 2/3 родившихся живыми в данном году)}} \times 1000$

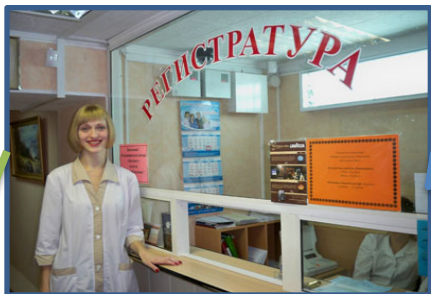
Под материнской смертностью, согласно определению ВОЗ, понимается смерть женщины, обусловленная беременностью, независимо от ее продолжительности, и наступившая в период беременности или в течении 42 дней после ее окончания от какой-либо причины, связанной с беременностью, отягощенной ею, либо ее ведением, но не от несчастного случая или случайно возникшей причины.

$$\begin{array}{l} \text{Материнская} \\ \text{смертность} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{умершие женщины во время беременности,} \\ \text{родов или в течении 42 дней после родов} \\ \text{(от причин, связанных с беременностью)} \end{array}}{\text{число детей, родившихся живыми}} \times 1000$$

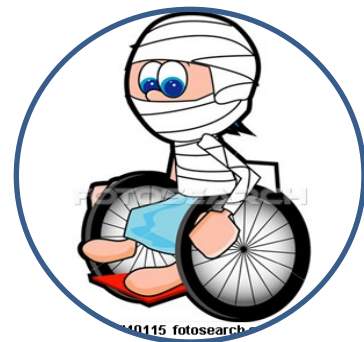
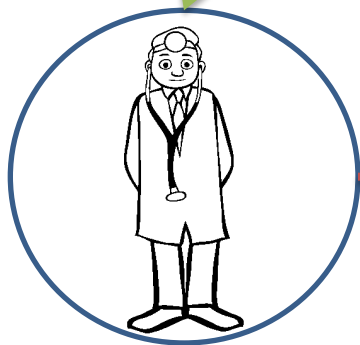
Тема: Изучение заболеваемости



Посещение – контакт лица, обратившегося за медицинской помощью, консультацией, получением медицинского заключения или по другому поводу, с врачом (в амбулаторно-поликлиническом учреждении (подразделении) или средним медицинским работником (на здравпункте или фельдшерско-акушерском пункте) в часы, предусмотренные графиком работы для приема в учреждении или оказания помощи на дому.

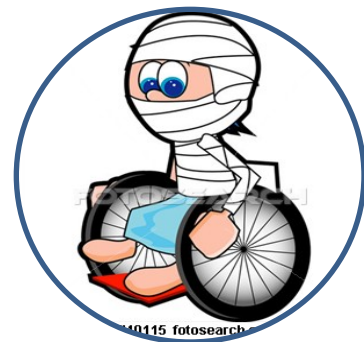
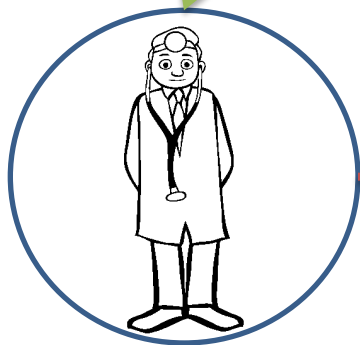


По звонку
Книга записи
вызовов врачей
на дом (031/у)

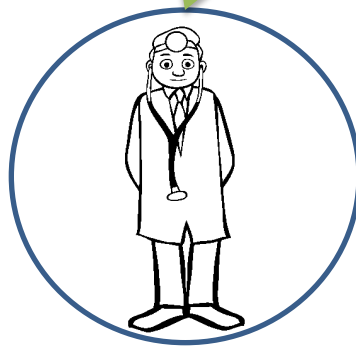




**По звонку
Книга записи
вызовов врачей
на дом (031/у)**



№ 025/У-04
"МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА
АМБУЛАТОРНОГО
БОЛЬНОГО"



Личное посещение

УЧЕТНАЯ ФОРМА
№025-12/У "ТАЛОН
АМБУЛАТОРНОГО
ПАЦИЕНТА"



Код формы по ОКУД
Код учреждения по ОКПО _____

Министерство здравоохранения
СССР

Медицинская документация
Форма N 031/у
Утверждена Минздравом СССР
04.10.80 г. N 1030

наименование учреждения

КНИГА
записи вызовов врачей на дом

за _____ 19... г.

Примечание: По каждому терапевтическому (педиатрическому) участку ведутся
отдельные книги.

Для типографии!
при изготовлении документа
формат А4
96 страниц

NN п/п	Дата и час вызова	Фамилия, имя, отчество больного	Год рождения, возраст	Адрес	Участок N	По какому поводу сде- лан вызов
1	2	3	4	5	6	7

и т.д. до конца страницы

Вызов первичный, повторный, посещение активное	Дата выполнения вызова	Кем выполнен вызов	Подпись выполнив- шего вызов	Диагноз	Оказанная помощь, куда больной направлен (для неотложной помощи)
8	9	10	11	12	13

и т.д. до конца страницы

Международная статистическая классификация болезней и проблемы, связанные со здоровьем



Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем

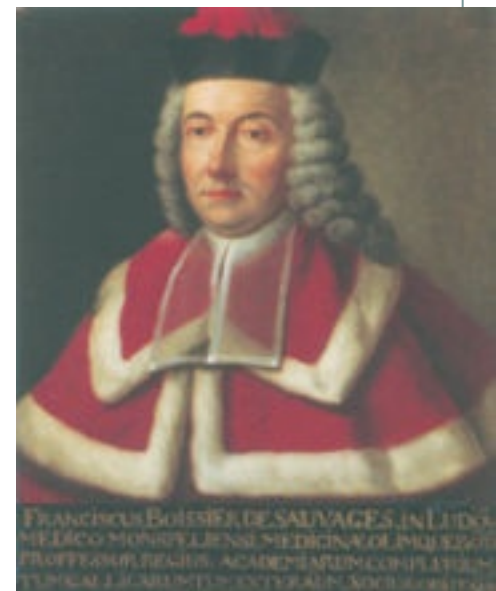
— документ, используемый как ведущая статистическая классификационная основа в здравоохранении. Периодически (раз в десять лет) пересматривается под руководством ВОЗ. МКБ является нормативным документом, обеспечивающим единство методических подходов и международную сопоставимость материалов.

Целью МКБ является создание условий для систематизированной регистрации, анализа, интерпретации и сравнения данных о смертности и заболеваемости, полученных в раз-ных странах или регионах и в разное время. МКБ используется для преобразования словесной формулировки диагнозов болезней и других проблем, связанных со здоровьем, в буквенно-цифровые коды, кото-рые обеспечивают удобство хранения, извлечения и анализа данных.

История создания и развития МКБ



Впервые предпринял попытку расположить болезни систематически Франсуа Босье де Лакруа (Francois Bossier de Lacroix; 1706—1767), более известный под именем Соваж (фр. *Sau-vages*). Работа Соважа вышла под названием «Методика нозологии» (Nosologia Methodica).



История создания и развития МКБ



В 1891 г.
Международный
статистический институт
поручил комитету под
председательством Жака
Бертильона (фр. *Jacques*
***Bertillon*, 1851—1922 г.),**
начальника
Статистической службы
Парижа, подготовку
классификации причин
смерти.

Классификация причин смерти Бертильона, получила общее признание и была предпринята для использования несколькими странами и многими городами. В Северной Америке эта классификация впервые была использована Хесусом Э. Монхарасом (Jesus E. Monjaras) для подготовки статистических данных в Сан-Луис--Потоси, Мексика. В 1898 г. Американская ассоциация обществен-ного здравоохранения на своей конференции в Оттаве (Канада) реко-мендовала статистикам Канады, Мексики и США принять класси-фи-кацию Бертильона. Ассоциация также внесла предложение пересмат-ривать классификацию каждые 10 лет.

Десятый пересмотр Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем является последним в серии пересмотров классификаций, которая была начата в 1893 г. как Классификация Бертильона, или Международный перечень причин смерти, и в 1948 г., при Шестом пересмотре, была расширена за счёт включения состояний, не приводящих к детальному исходу.

Главное нововведение в Десятом пересмотре — это использование алфавитно-цифровой системы кодирования, предполагающей наличие в четырёхзначной рубрике одной буквы, за которой следуют три цифры, что позволило более чем вдвое увеличить размеры структуры кодирования. Введение в рубрики букв или групп букв позволяет закодировать в каждом классе до 100 трёхзначных категорий. Из алфавита 26 букв использовано 25. Таким образом, возможные номера кодов простираются от A00.0 до Z99.9. Буква U оставлена вакантной (резервной).

В МКБ все болезни разделены
на классы, классы — на блоки,
блоки — на рубрики
(шифруются тремя знаками),
рубрики — на подрубрики
(шифруются четырьмя и более
знаками).

Структура МКБ-10 раз-работана на основе классификации, предложенной Уильямом Фарром.

Для всех практичес-ких и эпидемиологических целей статистические данные о болезнях должны быть сгруппированы следующим образом:

- эпидемические болезни;**
- конституциональные или общие болезни;**
- местные болезни, сгруппированные по анатомической локализации;**
- болезни, связанные с развитием;**
- травмы.**

МКБ-10 состоит из трех томов:



- **том 1 содержит основную классификацию;**
- **том 2 содержит инструкции по применению для пользователей МКБ;**
- **том 3 представляет собой алфавитный указатель к классификации.**

МКБ-10 состоит из 3 томов.

Первый том (в издании на русском языке — в двух книгах) содержит полный перечень трехзначных рубрик и четырехзначных подрубрик, перечень рубрик, по которым страны подают информацию о заболеваниях и причинах смерти в ВОЗ, а также специальные перечни для статистической разработки данных смертности и заболеваемости. В первом томе содержатся также определения основных терминов МКБ-10, преимущественно для детской и материнской смертности.

Второй том включает в себя описание МКБ-10, ее цели, области применения, инструкции, правила по пользованию МКБ-10 и правила кодирования причин смерти и заболеваний, а также основные требования к статистическому представлению информации. Для специалистов может оказаться интересным и раздел истории МКБ.

Третий том состоит из
алфавитного перечня
заболеваний и характера
повреждений (травм), перечня
внешних причин повреждений
и таблиц лекарств и химикатов
(около 5,5 тыс. наименований).

Классификация МКБ разделена на 21 класс.



Первым знаком кода в МКБ является буква, и каждая буква соответствует определенному классу, за исключением буквы D, которая используется в классе II «Новообразования» и в классе III «Болезни крови и кроветворных органов и определенные нарушения, вовлекающие иммунный механизм», и буквы H, которая используется в классе VII «Болезни глаза и придаточного аппарата» и в классе VIII «Болезни уха и сосцевидного отростка».

Блоки рубрик



Классы подразделяются на однородные «блоки» трехзначных рубрик. Например в классе I названия блоков отражают две оси классификации — способ передачи инфекции и широкую группу патогенных микроорганизмов.

В Классе II первой осью является характер новообразований по локализации, хотя несколько трехзначных рубрик предназначены для важных морфологических типов новообразований (например, лейкозы, лимфомы, меланомы, мезотелиомы, саркома Капоши). Диапазон рубрик дан в скобках после каждого названия блока.

Трёхзначные рубрики



**некоторые из трехзначных рубрик
предназначены только для одной
болезни, отобранной вследствие ее
частоты, тяжести, восприимчивости
к действиям служб
здравоохранения, в то время как
другие трехзначные рубрики
предназначены для групп бо-лезней
с некоторыми общими
характеристиками. В блоке обычно
имеются рубрики для «других»
состояний,**

Четырёхзначные подрубрики



Четырёхзначные подрубрики используют любым подходящим способом, определяя, например, различные локализации или разновидности одной болезни.

Четвертый знак .8 обычно используется для обозначения «других» состояний, относящихся к данной трехзначной рубрике, а знак .9 чаще всего используется чтобы выразить то же понятие, что и название трехзначной рубрики без добавления какой-либо дополнительной информации.

Каковы же **основные нововведения** в **МКБ** десятого пересмотра?

По сравнению с девятым пересмотром в МКБ-10 увеличено число классов (с 17 до 21). Класс болезней нервной системы и органов чувств разделен на классы VI "Болезни нервной системы", VII "Болезни глаза и его придаточного аппарата" и VIII "Болезни уха и сосцевидного отростка". Вспомогательный E-код заменен на самостоятельный класс XX "Внешние причины заболеваемости и смертности", а V-код — на класс XXI "Факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения".

Основные принципы современной МКБ:

- ограниченное число рубрик должно охватывать всю совокупность патологических состояний;
- болезнь, имеющая особую значимость для здравоохранения или высокую распространенность, представлена отдельной рубрикой;
 - предусмотрены рубрики для "других" и "неуточненных" состояний, однако применение их должно быть ограничено;
 - МКБ предназначена для практического использования, поэтому в ней допущен ряд компромиссов между классификациями;
 - имеются определенные трудности в использовании МКБ для изучения финансовых вопросов, таких как выписка счетов или распределение ресурсов;
 - болезни сгруппированы следующим образом:
 - эпидемические болезни;
 - конституционные, или общие болезни;
 - местные болезни, сгруппированные по анатомической локализации;
 - болезни, связанные с развитием;
 - травмы .
- МКБ-10 не предназначена и непригодна для индексации отдельных клинических случаев.



Определение ВОЗ гласит:
« **Заболевание** - это любое
субъективное или объективное
отклонение от нормального
физиологического состояния
организма».

Материалы о заболеваемости населения в практической деятельности врача необходимы для:

- оперативного руководства работой учреждений здравоохранения;
- оценки эффективности проводимых лечебно-оздоровительных мероприятий, в том числе диспансеризации;
- оценки здоровья населения и выявления факторов риска, способствующих снижению заболеваемости;
- планирования объема профилактических осмотров;
 - определения контингента для диспансерного наблюдения, госпитализации, санаторно-курортного лечения, трудоустройства определенного контингента больных и т. д.;
- текущего и перспективного планирования кадров, сети различных служб и подразделений здравоохранения;
 - прогноза заболеваемости.



Общие показатели заболеваемости дают представление об уровне, распространенности, частоте всей совокупности или отдельных нозологических групп заболеваний, зарегистрированных за определенный период времени и рассчитываемых на 100 тыс. или 10 тыс. населения. Вычисляется также показатель структуры заболеваемости (доля в процентах того или иного заболевания среди всех заболеваний).

Специальные показатели
характеризуют уровень и структуру
заболеваемости по определенным
нозологическим формам, а также
различным возрастным, половым и
социальным группам.

В зависимости от структуры общей заболеваемости населения региона или страны выделяют следующие типы заболеваемости:

- - эпидемический тип;
- - переходный тип;
- - неэпидемический тип.

***Заболеваемость или собственно
заболеваемость*** - это совокупность
новых нигде ранее не учтенных и
впервые в данном году выявленных
заболеваний (общая впервые
выявленная заболеваемость по
статистическим талонам уточненных
диагнозов со знаком «+»).

Распространенность - общая заболеваемость или болезненность это совокупность всех имеющихся среди населения заболеваний, впервые выявленных как в данном году, так и в предыдущие годы, но по поводу которых больной вновь обратился в данном году (все статистические талоны уточненных диагнозов).

Патологическая пораженность

—частота патологии среди населения, устанавливаемая при проведении единовременных медицинских осмотров(обследований), в результате которых учитываются все заболевания, а также преморбидные формы и состояния.

Накопленная заболеваемость –
это все случаи заболеваний
зарегистрированные за ряд лет.

***Истинная заболеваемость — это
обращаемость плюс заболеваемость по
медицинским осмотрам.***

Заболеваемость с временной утратой

трудоспособности.

ЕДИНИЦЕЙ НАБЛЮДЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВУТ ЯВЛЯЕТСЯ КАЖДЫЙ СЛУЧАЙ ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ В СВЯЗИ С ЗАБОЛЕВАНИЕМ ИЛИ ТРАВМОЙ В ДАННОМ ГОДУ.

УЧЕТНЫМ ДОКУМЕНТОМ СЛУЖИТ ЛИСТОК НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ НЕ ТОЛЬКО МЕДИЦИНСКИМ СТАТИСТИЧЕСКИМ, НО И ЮРИДИЧЕСКИМ ДОКУМЕНТОМ, УДОСТОВЕРЯЮЩИМ ВРЕМЕННОЕ ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ РАБОТЫ, И ФИНАНСОВЫМ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРОГО ПРОИЗВОДИТСЯ ВЫПЛАТА ПОСОБИЯ ИЗ СРЕДСТВ СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ.

**Сбор информации о ЗВУТ
осуществляется посредством одного из
следующих учетных документов:**

"Талона амбулаторного пациента" (ф.025 — 6(7)/у — 89), "Единого талона амбулаторного пациента" (ф. 025 — 8/у — 95),

"Талона на законченный случай временной нетрудоспособности" (ф. 025 — 9/у — 96),

"Талона амбулаторного пациента" (ф.025 — 10/у — 97)

(в случае автоматизированной обработки информации в поликлинике) или на основании "Книги регистрации листков нетрудоспособности" (ф. № 36/у).

Оценка заболеваемости с ВУТ
проводится как по общепринятой методике
на основании отчетов о временной
нетрудоспособности (форма № 16-ВН), так и
по углубленной методике с помощью
полицевого метода.

По общепринятой методике на основе
данных формы № 16-ВН может быть
рассчитан ряд показателей:



1) **число случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих:** рассчитывается как отношение числа случаев заболеваний (травм) к средней численности работающих, умноженное на 100 (в среднем около 80—100 случаев на 100 работающих);

**2) число дней ЗВУТ на
100 работающих:**
отношение дней
заболеваемости (травм) к
численности работающих,
умноженное на 100 (около
800—1200 на 100
работающих);

**3) средняя длительность
одного случая ЗВУТ:
отношение общего числа
дней нетрудоспособности к
числу случаев
нетрудоспособности
(около 10 дней).**

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ — ЭТО УЧЕТ ЛИЦ, ЛЕЧИВШИХСЯ В СТАЦИОНАРЕ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА.

**СВЕДЕНИЯ О ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОЙ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПОЗВОЛЯЮТ СУДИТЬ О
СВОЕВРЕМЕННОСТИ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ,
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ И ИСХОДЕ ЛЕЧЕНИЯ,
СОВПАДЕНИИ ИЛИ РАСХОЖДЕНИИ ДИАГНОЗОВ,
ОБЪЕМЕ ОКАЗАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
И ДР. ДАННЫЕ О ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОЙ
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ УЧИТЫВАЮТСЯ ПРИ
ПЛАНИРОВАНИИ КОЕЧНОГО ФОНДА,
ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОТРЕБНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ
ВИДАХ СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩИ.**

Единицей наблюдения при изучении
госпитализированной заболеваемости является
каждый случай госпитализации больного в
стационар,

а учетным документом —

"Статистическая карта выбывшего из стационара"
(ф. 066—1/у).

"Статистическую карту выбывшего из стационара"
составляют на основании "Медицинской карты
стационарного больного" (ф. 003/у), она является
статистическим документом, содержащим сведения
о больном, выбывшем из стационара (выписанном,
умершем).

Изучение заболеваемости

```
graph TD; A[Изучение заболеваемости] --> B[Сплошной метод]; A --> C[Выборочный метод];
```

Сплошной метод

Выборочный метод

ПРИКАЗ МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РФ
ОТ 22 11 2004 N 255.rtf



Учетные формы.doc

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОСКОМСТАТА
РФ ОТ 10 09 2002 N 175.rtf

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОСКОМСТАТА
РФ ОТ 29 06 1999 N 49.rtf

Основные проблемы системы сбора данных по статистике заболеваемости в РФ:

- В настоящее время в РФ существует десятки тысяч различных нестандартных форм отчетности по заболеваемости. Система мониторинга включает все контакты пациента с системой здравоохранения, что приводит к избыточности собираемой информации, которая не дает возможности составить адекватную и корректную структуру заболеваемости по населению страны. Общий объем информации, собираемый по населению страны в целом, неоправданно велик.

Основные проблемы системы сбора данных по статистике заболеваемости в РФ (продолжение):

- Существует довольно большое число показателей, которые отслеживаются без четко определенных целей, задач и обоснования приоритетов. Ценность и полезность многих показателей не вполне очевидна. Эти показатели не увязаны с задачами, стоящими перед системой здравоохранения страны, региона или конкретной программы по охране здоровья.

Основные проблемы системы сбора данных по статистике заболеваемости в РФ (продолжение):

- Часто каналы сбора информации дублируют друг друга, во многих случаях одни и те же данные собираются с помощью разных форм отчетности, которые должны быть предоставлены в различные ведомства. Результаты анализа этих данных зачастую не совпадают, поскольку каждое ведомство устанавливает свои требования к предоставляемой информации, свою методику сбора данных и правила заполнения форм.

Основные проблемы системы сбора данных по статистике заболеваемости в РФ (продолжение):

- Данные, собираемые в РФ в рамках официального мониторинга заболеваемости, далеко не полные. Результаты обследований свидетельствуют о том, что по многим заболеваниям реальные показатели гораздо выше, чем данные официальной статистики. Показатели заболеваемости, полученные в результате обследований, находятся на уровнях, сравнимых со странами ЕС, в то время как показатели заболеваемости, которые приводятся в официальных источниках, гораздо ниже, чем в странах Европы.

Основные проблемы системы сбора данных по статистике заболеваемости в РФ (продолжение):

- Данные, основанные только на сведениях об обращениях пациентов за медицинской помощью, в принципе не могут дать такой объективной картины ситуации, которую можно получать на основании данных о самом пациенте. Недостатком данных, полученных в результате мониторинга посещений медицинских учреждений и обращений за помощью, является то, что одни и те же обращения или проблемы учитываются два и более раз. В результате одни показатели оказываются завышенными за счет пациентов, имеющих тенденцию злоупотреблять медицинской помощью, а другие показатели - заниженными за счет людей, редко обращающихся к врачам или лечащихся в альтернативных системах.

Основные проблемы системы сбора данных по статистике заболеваемости в РФ (продолжение):

- Статистика заболеваемости агрегируется на одной из самых нижних ступеней системы отчетности (на уровне района), что делает невозможным многие виды анализа информации, существенно снижает полезность получаемых в результате анализа данных и чрезвычайно затрудняет проведение необходимого контроля качества собираемых данных.



Инвалидность, или стойкая нетрудоспособность – это длительная или постоянная потеря трудоспособности вследствие значительного нарушения функций организма, вызванного хроническим заболеванием или травмой.

Показатели характеризующие инвалидность



1. Абсолютное число инвалидов, состоящих на учете в органах социальной защиты населения.
2. Абсолютное число детей-инвалидов (до 16 лет), получающих социальные пенсии.
3. Распространенность инвалидности среди детей – число детей инвалидов на 10000 детей.

Показатели характеризующие инвалидность (продолжение)



4. Распространенность инвалидности среди населения – число детей инвалидов на 10000 населения.
5. Структура инвалидности.
 - По возрасту
 - По причинам инвалидности
 - По группам инвалидности
 - По классам заболеваний
6. Первичный выход на инвалидность, или численность, лиц, впервые признанных инвалидами, на 10000 населения (или на 10000 работающих).



Физическое развитие – комплекс морфологических функциональных показателей, которые определяют физическую работоспособность и уровень биологического состояния индивидуума в момент обследования.

**Физического
развития**

```
graph TD; A[Физического развития] --- B(( )); B --- C[Внешние морфологические признаки]; B --- D[Функциональные параметры организма]; C --- E[Морфофункциональные параметры]; D --- E; E --> F[Антропометрические параметры (масса тела, рост, окружность и т. д.);  
Параметры соматоскопии (телосложение, тургор, форму ног, грудной клетки и т. п.);  
Физиологические характеристики (частота пульса, жизненная емкость легких, артериальное давление и т. п.).];
```

**Внешние морфологические
признаки**

**Функциональные параметры
организма**

**Морфофункциональные
параметры**

- **Антропометрические параметры (масса тела, рост, окружность и т. д.);**
- **Параметры соматоскопии (телосложение, тургор, форму ног, грудной клетки и т. п.);**
- **Физиологические характеристики (частота пульса, жизненная емкость легких, артериальное давление и т. п.).**

В России наиболее широко применяется схема конституциональных типов по М. В. Черноруцкому, выделяющему три основных типа:

- **Нормостенический тип** – характеризуется пропорциональными размерами тела и гармоничным развитием костно-мышечной системы;
- **Астенический тип** – отличается стройным телом, слабым развитием мышечной системы, преобладанием продольных размеров тела и размеров грудной клетки над размерами живота, а длина конечностей над длиной туловища;
- **Гиперстенический тип** – отличается хорошей упитанностью, короткими конечностями, относительным преобладанием поперечных размеров тела и размеров живота над размерами грудной клетки.

Одним из неоспоримых доказательств влияния внешних факторов на физическое развитие человека является наблюдаемая последние 100 лет в развитых странах акселерация.

- Акселерация – ускорение по сравнению с предыдущими поколениями темпов роста и развития, увеличение размеров тела человека, наступление полового созревания в более ранние сроки.
- Ретардация – замедление биологического развития организма, явление противоположное акселерации, обусловлено изменчивостью индивидуальных темпов роста. К концу пубертатного возраста ретарданты, как правило догоняют своих сверстников по календарному возрасту.

1. Качество и эффективность медицинской помощи		2. Показатели деятельности	3. Показатели здоровья населения
<p>Ведомственный контроль основной – Элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Оценка состояния и использования кадровых и материально-технических ресурсов ЛПУ ○ Экспертиза процесса оказания медицинской помощи; ○ Удовлетворенность пациентов ○ Показатели качества и эффективности медицинской помощи ○ Выявление дефектов ○ Рекомендации ○ Управленческие решения ○ Контроль за их реализацией 	<p>Ведомственный – экспертный контроль (по законченным случаям)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Летальные случаи ○ Случаи внутрибольничного инфицирования ○ Первичный выход на инвалидность ○ Случаи повторной госпитализации ○ Случаи с удлинёнными и укороченными сроками лечения ○ Случаи расхождения диагнозов ○ Случаи жалоб 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Заболеваемость населения ○ Нагрузка врача ○ Участковость ○ Охват населения медицинскими осмотрами ○ Охват населения диспансеризацией ○ Своевременность взятия на диспансерный осмотр ○ Эффективность диспансеризации 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Распространенность ○ Выявляемость социально значимых заболеваний ○ Первичный выход на инвалидность ○ Смертность лиц трудоспособного возраста ○ Инвалидность лиц трудоспособного возраста ○ Эффективность реабилитации больных и инвалидов ○ Охват новорожденных скринингом на фенилкетонурию и врожденный гипотериоз ○ Охват аудиологическим скринингом детей раннего возраста ○ Показатели абортности ○ Младенческая смертность

ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ К ИНДИКАТОРАМ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Однозначность трактовки

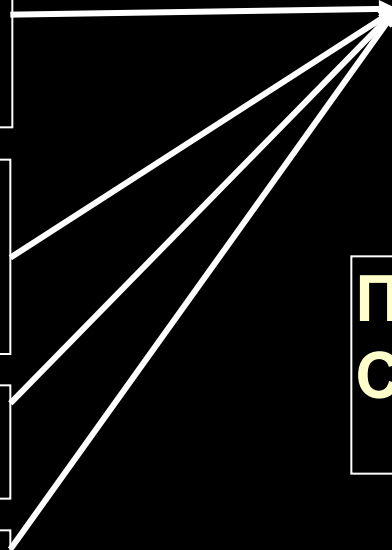
Влияние (связь) со здоровьем

Достоверность

Управляемость

Информативность

Пополняемость
Сопоставимость



Индикаторы оценки деятельности здравоохранения и состояния здоровья населения АТО	Коэф-ты весомости
Абацилирование больных туберкулезом легких	5,9
Догодичная летальность онкологических больных	6,5
Запущенность онкологических заболеваний	6,6
Доля детей, находящихся на грудном вскармливании от 3 мес. до года	6,4
Доля новорожденных с весом при рождении менее 2500гр.	7,0
Младенческая смертность (на 1000 родившихся живыми)	7,0
Охват детей профилактическими прививками от кори (%)	7,2
Распространенность абортот (на 1000 женщин фертильного возраста)	6,5
Соотношение числа инсультов к числу зарегистрированных больных артериальной гипертензией всего	6,6
Соотношение числа экстренных операций к плановым при грыжах	6,2
Удельный вес беременных, взятых на учет до 12-ти недель	6,4
Число экстренных госпитализаций с диагнозом бронхиальная астма на 100000 жителей	7,0
Число экстренных госпитализаций с диагнозом гипертоническая болезнь на 100000 жителей	6,9
Число экстренных госпитализаций с диагнозом сахарный диабет на 100000 жителей	7,1
Смертность от болезней системы кровообращения	6,7

Приказ управления здравоохранения администрации Красноярского края от 17.12.03 N 667-орг

**ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЯ
ОБОБЩЕННОЙ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
УЧРЕЖДЕНИЙ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ.**

В качестве анализируемых показателей (полученных путем экспертной оценки) выбраны:

МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ:

Число умерших в возрасте до года

Младенческая смертность= ----- x1000

Число живорожденных

ОХВАТ ДЕТЕЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМИ ПРИВИВКАМИ:

Охват прививками Число вакцинированных от кори в 24 мес

от кори в 24мес = ----- x100

Число состоящих на учете в 24 мес

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС БЕРЕМЕННЫХ, ВЗЯТЫХ НА УЧЕТ ДО 12 НЕДЕЛЬ:

Число беременных женщин взятых на

Удельный вес беременных учет до 12нед.

взятых на учет до 12 нед. = ----- x100

Число беременных женщин поступивших
под наблюдение всего

В качестве анализируемых показателей (полученных путем
экспертной оценки) выбраны:

ДОЛЯ ДЕТЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ГРУДНОМ ВСКАРМЛИВАНИИ ОТ 3 МЕСЯЦЕВ ДО ГОДА:

Число детей, находившихся на грудном

Доля детей находящиеся на грудном вскармливании от 3 месяцев до года
вскармливания от 3 месяцев до года = ----- x100

Число детей достигших возраста 1 год
состоящих на учете в поликлинике

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АБОРТОВ (ВКЛЮЧАЯ МИНИАБОРТЫ):

Число аборт

Распространенность абортов = ----- x100

Число женщин фертильного возраста

СМЕРТНОСТЬ ДЕТЕЙ ДО 4ЛЕТ

Число умерших в возрасте 0-4лет

Смертность детей до 4лет = ----- x100

Численность населения в возрасте 0-4лет

В качестве анализируемых показателей (полученных путем экспертной оценки) выбраны:

АБАЦИЛИРОВАНИЕ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ:

$$\begin{array}{l} \text{Абацилирование больных} \\ \text{туберкулезом органов дыхания} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{Число больных туберкулезом органов дыхания} \\ \text{прекративших выделять МВТ} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Число впервые диагностированных больных} \\ \text{актив. туб~м органов дыхания выделявших МВТ} \\ \text{взятых на учет в предыдущем году} \end{array}} \times 100$$

ДОГОДИЧНАЯ ЛЕТАЛЬНОСТЬ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ:

$$\begin{array}{l} \text{Догодичная летальность} \\ \text{онкологических больных} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{Умершие до 1 года с момента установления} \\ \text{диагноза из числа онкологических больных} \\ \text{взятых на учет в предыдущем году} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Число онкологических больных взятых,} \\ \text{на учет в предыдущем году} \end{array}} \times 100$$

СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛА ИНСУЛЬТОВ К ЧИСЛУ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ВСЕГО:

$$\begin{array}{l} \text{Соотношение числа инсультов} \\ \text{к общему числу выявленных} \\ \text{артериальных гипертоний} \end{array} = \frac{\begin{array}{l} \text{Число зарегистрированных инсультов} \\ \text{Число зарегистрированных больных} \\ \text{артериальной гипертонией всего} \end{array}}{\begin{array}{l} \text{Число зарегистрированных больных} \\ \text{артериальной гипертонией всего} \end{array}} \times 100$$

В качестве анализируемых показателей (полученных путем экспертной оценки) выбраны:

СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛА ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ К ПЛАНОВЫМ ПРИ ГРЫЖАХ:

$$\frac{\text{Соотношение числа экстренных операций к плановым при грыжах}}{\text{Число экстренных операций при грыжах}} = \frac{\text{Число экстренных операций при грыжах}}{\text{Число плановых операций при грыжах}} \times 100$$

ОТНОШЕНИЕ ЧИСЛА ВСЕХ УМЕРШИХ К ЧИСЛУ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ДАННОМ ГОДУ

$$\frac{\text{Отношение числа всех умерших к числу впервые выявленных заболеваний в данном году}}{\text{Число смертей всего}} = \frac{\text{Число смертей всего}}{\text{Число впервые выпавших заболеваний всего}} \times 100$$

ЧИСЛО ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\frac{\text{Число госпитализаций на 1000 населения}}{\text{Численность населения}} = \frac{\text{Число госпитализаций}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

ЧИСЛО ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ С ДИАГНОЗОМ БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\frac{\text{Число госпитализаций с диагнозом бронхиальная астма на 1000 населения}}{\text{Численность населения}} = \frac{\text{Число госпитализации с диагнозом бронхиальная астма}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

ЧИСЛО ЭКСТРЕННЫХ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ С ДИАГНОЗОМ БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\frac{\text{Число экстренных госпитализации с диагнозом бронхиальная астма на 1000 населения}}{\text{Численность населения}} = \frac{\text{Число экстренных госпитализаций с диагнозом бронхиальная астма}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

В качестве анализируемых показателей (полученных путем экспертной оценки) выбраны:



ЧИСЛО ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ С ДИАГНОЗОМ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\begin{array}{l} \text{Число госпитализаций} \\ \text{с диагнозом сахарный диабет} \\ \text{на 1000 населения} \end{array} = \frac{\text{Число госпитализации} \\ \text{с диагнозом сахарный диабет}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

ЧИСЛО ЭКСТРЕННЫХ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ С ДИАГНОЗОМ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\begin{array}{l} \text{Число экстренных госпитализаций} \\ \text{с диагнозом сахарный диабет} \\ \text{на 1000 населения} \end{array} = \frac{\text{Число экстренных госпитализации} \\ \text{с диагнозом сахарный диабет}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

ЧИСЛО ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ С ДИАГНОЗОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\begin{array}{l} \text{Число госпитализации} \\ \text{с диагнозом гипертоническая болезнь} \\ \text{на 1000 населения} \end{array} = \frac{\text{Число госпитализаций} \\ \text{с диагнозом гипертоническая болезнь}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

ЧИСЛО ЭКСТРЕННЫХ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ С ДИАГНОЗОМ ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ НА 1000 НАСЕЛЕНИЯ:

$$\begin{array}{l} \text{Число экстренных госпитализации} \\ \text{с диагнозом гипертоническая болезнь} \\ \text{на 1000 населения} \end{array} = \frac{\text{Число экстренных госпитализаций} \\ \text{с диагнозом гипертоническая болезнь}}{\text{Численность населения}} \times 1000$$

В качестве анализируемых показателей (полученных путем экспертной оценки) выбраны:



ДОЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С ВЕСОМ ПРИ РОЖДЕНИИ МЕНЕЕ 2500 ГР.:

Число новорожденных с весом
при рождении менее 2500гр.

Доля новорожденных с весом = ----- x 100
при рождении менее 2500 гр. Число родившихся живыми

СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛА ПАЦИЕНТОВ ПРОЛЕЧЕННЫХ В ДНЕВНЫХ СТАЦИОНАРАХ,
К ЧИСЛУ ПРОЛЕЧЕННЫХ В КРУГЛОСУТОЧНЫХ СТАЦИОНАРАХ:

Соотношение числа пролеченных в Число пролеченных в дневных стационарах
дневных стационарах к числу = ----- x 100
пролеченных в круглосуточных Число пролеченных в круглосуточных
стационарах стационарах

СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛА ПРОЛЕЧЕННЫХ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ, К ЧИСЛУ ПРОЛЕЧЕННЫХ В КРУГЛОСУТОЧНЫХ СТАЦИОНАРАХ:

Число пролеченных
Соотношение числа пролеченных в в амбулаторно-поликлинических учреждениях
в амбулаторно-поликлинических = ----- x 100
учреждениях к числу пролеченных Число пролеченных в круглосуточных
в круглосуточных стационарах стационарах

ДОЛЯ СЛУЧАЕВ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ ВЫЕЗДАХ:

Число случаев оказания медицинской
Доля случаев оказания медицинской помощи при выездах
помощи при выездах бригад = ----- x100
скорой медицинской помощи Число выездов



Общая информация о лечебно-профилактическом учреждении



Штаты и кадры медицинских работников

Показатели обеспеченности населения медицинскими кадрами



$$\text{Обеспеченность населения врачами} = \frac{\text{Число штатных должностей врачей в ЛПУ}}{\text{Численность населения обслуживаемого данными ЛПУ на конец года}} \times 10\,000$$

$$\text{Обеспеченность населения педиатрами поликлиники} = \frac{\text{Число штатных должностей участковых педиатров в ЛПУ}}{\text{Численность детского населения обслуживаемого данными ЛПУ на конец года}} \times 10\,000$$

Показатели укомплектованности медицинским персоналом

$$\text{Коэффициент совместительства акушеров гинекологов} = \frac{\text{Число занятых должностей акушеров-гинекологов в ЛПУ}}{\text{Число физических должностей акушеров-гинекологов в ЛПУ}} \times 100\%$$

$$\text{Укомплектованность штатных должностей акушеров гинекологов} = \frac{\text{Число занятых должностей акушеров-гинекологов в ЛПУ}}{\text{Число штатных должностей акушеров-гинекологов в ЛПУ}} \times 100\%$$

$$\text{Удельный вес врачей имеющих высшую квалификационную категорию} = \frac{\text{Число врачей с высшей квалификационной категорией}}{\text{Всего физических лиц врачей}} \times 100\%$$



Основные показатели деятельности поликлиники

Плановая мощность амбулаторно-поликлинического учреждения

$$\text{Плановая мощность} = \frac{\text{Занимаемая площадь}}{\text{Нормативный размер площади на одно посещение}}$$

$$\text{Показатель плановой мощности поликлиники} = \frac{\text{Мощность (плановое число посещений в смену) поликлиники}}{\text{Численность населения прикрепленного к поликлинике}} \times 10\,000$$

$$\text{Соотношение плановой и фактической мощности} = \frac{\text{Плановая мощность поликлиники}}{\text{Фактическое число посещений (без посещений на дому)}} \times \frac{\text{Число рабочих смен за год}}{100}$$

Врачебные посещения

$$\text{Число посещений на одного жителя} = \frac{\text{Число посещений врачей в поликлинике и на дому}}{\text{Среднегодовая численность населения прикрепленного к поликлинике}}$$

$$\text{Выполнение норматива посещений} = \frac{\text{Фактическое число посещений в поликлинике и на дому на 1000 человек}}{\text{Нормативное число посещений врачей в поликлинике и на дому на 1000 человек}}$$

$$\text{Нагрузка на одного врача поликлиники} = \frac{\text{Всего посещений врачей поликлиники и на дому}}{\text{Число занятых врачебных должностей в поликлинике}}$$



Основные показатели деятельности стационара

Показатели обеспеченности населения больничными койками



$$\text{Обеспеченность населения койками} = \frac{\text{Число коек в стационаре}}{\text{Численность населения обслуживаемого данными ЛПУ на конец года}} \times 10\,000$$

$$\text{Обеспеченность населения педиатрическими койками} = \frac{\text{Общее число коек педиатрического профиля на конец года}}{\text{Численность детского населения обслуживаемого данными ЛПУ на конец года}} \times 10\,000$$

Уровень госпитализации населения



$$\begin{array}{l} \text{Уровень госпитализации} \\ \text{на 1000 человек} \end{array} = \frac{\text{Поступило больных в стационар}}{\text{Среднегодовая численность населения} \\ \text{обслуживаемого данными ЛПУ}} \times 1000$$

$$\begin{array}{l} \text{Уровень госпитализации} \\ \text{на хирургические койки} \end{array} = \frac{\text{Поступило больных на хирургические койки}}{\text{Среднегодовая численность населения} \\ \text{обслуживаемого данными ЛПУ}} \times 1000$$

Показатели использования коечного фонда

$$\text{Средняя длительность пребывания больного на койке} = \frac{\text{Всего проведено больным койко-дней в стационаре}}{\text{Число использованных койко-дней}} = \frac{\text{Оборот койки}}{\text{Среднегодовое число койек}} = \frac{\text{Число использованных койко-дней}}{\text{Число использованных койко-дней}}$$

$$\text{Средняя длительность пребывания больного на койке} = \frac{\text{Всего проведено больным койко-дней в стационаре}}{\text{Число использованных койко-дней}}$$

Список литературы:

- 1. Гланц С. Медико-биологическая статистика.-М.: Практика, 1999
- 2. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике.- М.: Финансы и статистика, 1982
- 3. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины.- М.: Медиа Сфера, 1998
- 4. Реброва О. Статистический анализ медицинских данных.-М.: Медиа Сфера, 2002.
- 5. Сергиенко В.И., Бондарева И.Б. Математическая статистика в клинических исследованиях. – Гэотар Медицина, Москва, 2000, 256 с.
- 6. Платонов А.Е. Статистический анализ в медицине и биологии. – Издательство РАМН, Москва, 2000, 51 с.
- 8. Making Sense Of Data. J.H. Abramson. Second edition. OUP, 1994.
- 9. An Introduction to Medical Biostatistics. Martin Bland. Third edition. Oxford Medical Publications, 2000, 405 p.
- 10. Statistics. David Freedman. W.W. Norton & Company. Third edition, 1998, 850 p.